



ANNALI

DI

CHIMICA

APPLICATA

ALLA

MEDICINA

ANNALI
DI
CHIMICA
APPLICATA
ALLA
MEDICINA
CIOÈ
ALLA FARMACIA, ALLA TOSSICOLOGIA, ALL' IGIENE,
ALLA FISIOLOGIA, ALLA PATOLOGIA
ED ALLA TERAPEUTICA

COMPILATI DAL DOTTORE

GIOVANNI POLLI.

VOLUME XXXVI
DELLA SERIE 3.ª

Vol. LXXVI della serie 1.ª (*Giornale di Farmacia*, ecc.)
e Vol. LVI della serie 2.ª
(*Biblioteca di Farmacia*, *Chimica*, *Fisica*, ecc.)

MILANO
PRESSO LA SOCIETA' PER LA PUBBLICAZIONE DEGLI ANNALI UNIVERSALI
DELLE SCIENZE E DELL' INDUSTRIA
Nella Galleria De-Cristoforis
1863.

FARMACIA



Il calomelano introdotto nel corpo umano può venire convertito in sublimato corrosivo, in seguito all'uso contemporaneo degli acidi vegetali?

Studj di GIO. RUSPINI.

Questo tema mi veniva proposto da svolgere, or non sono molti giorni, da un distinto medico in seguito ad una discussione insorta tra esso ed un suo collega.

Il primo, qual medico curante, avea prescritto ad un suo ammalato l'uso interno del calomelano, e gli ordinava di far uso contemporaneamente per bevanda di limonea edulcorata. L'altro medico, chiamato in consulta, vista questa associazione del preparato mercuriale colla limonea, rimproverò al collega l'*errore chimico* in cui era incorso con questa sua ordinazione, citando qual legge sancita nell'arte di formulare, l'*incompatibilità* di questi due rimedj, per la facile conversione del calomelano in sublimato corrosivo.

Il medico curante rispose che sebbene da taluni autori gli acidi in *genere* siano annoverati tra gli *incompatibili* col calomelano, pur tuttavia seguendo l'opinione di qualche più recente autore, credeva quella incompatibilità essere effetto di un tradizionale errore, e che l'acido citrico specialmente non è da alcuno annoverato fra gli incompatibili; e che egli in conseguenza da tempo usando di tale

prescrizione non avea mai rimarcato negli effetti del calomelano nessuna differenza, dandolo solo o associato alla limonea. Ma l'altro medico, fiero degli insegnamenti avuti da chi, come lui, avea assorbita per tradizione questa falsa teoria, giurata sempre in *verba magistri*, non volendo piegarsi alle ragioni esposte dal giovane collega, partì lasciando il medico curante sotto il peso di avér commesso un grave errore terapeutico.

Il medico curante in seguito a questo diverbio venne da me lo stesso giorno a comunicarmi l'accaduto, e mi interessò perchè io volessi occuparmi dell'argomento, facendo degli studj sull'azione che esercita l'acido citrico sul calomelano, mentre egli avrebbe reiterati con maggior attenzione gli esperimenti clinici.

Sulle prime io non trovava il caso di esperimenti chimici, non potendo capacitarmi che un acido così debole, così diluito come è una limonata, ed alla temperatura del corpo umano, potesse aver tanta forza di decomporre, e molto meno poi di convertire il calomelano in sublimato corrosivo, non conoscendo per quali leggi chimiche potesse aver luogo questa supposta trasformazione.

Infatti Mialhe che fece tanti studj (1) sulle reazioni che avvengono tra gli agenti incompatibili col calomelano, nel mentre non accenna che vi abbia reazione tra acido citrico e calomelano, ammette per principio che *c'est uniquement à sa transformation partielle en sublimé che le calomel doit toutes ses propriétés médicales*; per cui l'ostinazione del medico, curante sarebbe ugualmente logica se anco in tenue proporzione producesse questa temuta trasformazione. Tuttavia conoscendo pur troppo per pratica, come molte empiriche teorie siano ancora vive in mezzo a tanto progresso della scienza; più, non essendomi noto che alcun altro chi-

(1) V. Mialhe, *Chimie appliqué à la physiologie*, 1856, p. 398.

mico si fosse occupato di questa particolare ricerca accettai l'invito, sia per cerziorarmi io stesso di questo fatto, sia per sradicare un vecchio pregiudizio che starebbe bene non fosse più rivocato.

Prima di cominciare i miei esperimenti, esaminai il mio calomelano se era perfettamente scevro di sublimato; quantunque preparato da me e lavorato secondo l'arte, ho voluto controllarne la purezza, onde poter giudicare con giusti dati il risultato de' miei esperimenti.

Ne presi all'uopo *tre* grammi, lo trattai coll'alcool a temperatura elevata, e l'alcool poscia separato col feltro lo sparsi in parte sopra una lastra di rame lucida, sulla quale non depose macchie metalliche brillanti. L'altra porzione di alcool diluta coll'aqua, la cimentai coll'aqua di calce e coll'idrato di potassa, e non avendo ottenuto alcun precipitato di idrato di deutossido di mercurio, passai agli esperimenti, estendendo le mie ricerche oltre all'acido citrico, al tartarico e all'acetico.

A tale scopo pesai in piccolo matraccio di vetro *grammi* 24 aqua distillata e *grammi* 4 acido citrico cristallizzato, poi vi unii *centig.* 59 calomelano.

Feci altra mistura simile sostituendo l'acido tartarico al citrico.

Il terzo esperimento lo eseguii adoperando *grammi* 12 aceto comune (di vino), *grammi* 12 di aqua distillata, e 50 *centig.* di calomelano.

Questi tre matracci, contenenti tre diversi acidi vegetali, li agitai ben bene onde sospendere nei liquidi il calomelano; poi uno alla volta li riscaldai fino all'ebollizione, e passai alla separazione della metà dei tre liquidi, usando carta emporetica scevra di sali. I tre liquidi acetico, tartarico e citrico cimentati coll'ioduro di potassio aggiunto in dose tenuissima, non diedero precipitato rosso di deutojoduro di mercurio. Porzioni dei tre liquidi trattati coll'aqua di calce e coll'idrato di potassa non diedero intorbidamento

giallo; altra porzione dei liquidi acidi versata sopra lamina di rame tersa (1) non produsse inargentamento.

Finalmente assaggiate le tre soluzioni in bocca non manifestarono che il sapore distintivo dei tre acidi impiegati, senza imprimere sulla lingua e sul palato il sapore metallico che offre costantemente una soluzione contenente una dose minima di sublimato corrosivo.

Non contento di questi esperimenti, essendomi rimasto nei tre matracci, come ho rimarcato più sopra, la metà delle tre soluzioni unite al calomelano, le collocai per 12 ore in una stufa la cui temperatura era vicina ai quaranta gradi, di tratto in tratto aggiungendo nei matracci qualche grammo d'aqua distillata per rimpiazzare quella evaporata; ritirai quindi i matracci dalla stufa e passai alla totale feltrazione dei tre liquidi. I quali, esaminati successivamente coi reagenti che usai per la prima porzione di liquido feltrato, non mi diedero indizio della benchè minima traccia di sublimato corrosivo.

È così doveano corrispondere i miei esperimenti. Se Berzelius, fino dai primordj di questo secolo, e Regnault (2) recentemente ci hanno fatto sapere come l'acido cloroidrico, acido di tanta forza e che contiene in sè gli elementi per convertire il calomelano in sublimato corrosivo, non intacca questo preparato mercuriale se non col tempo e alla temperatura dell'ebollizione, per convertirlo in mercurio metallico e in bicloruro; come mai si poteva presumere che acidi vegetali così deboli, e diluiti in molta aqua, ed alla temperatura del corpo umano, potessero decomporre il calomelano e trasformarlo in sublimato?

---

(1) Le cuivre bien décapé est le meilleur de touts les reactifs du mercure; il est même préférable à la pile aurifère de Smithson.
Mialhe, *Physiologie.*

(2) Regnault. *Cours de chimie*, tom. III, pag. 527.

Capelle (1), Proust, Taddei, Dumas, Peten-Koffer, Rigimbarn, Abbene, Selmi, Vicat, Trichayer, Maire ed altri chimici, che fecero essi pure oggetto dei loro studj il calomelano e il suo modo di comportarsi nel corpo umano, in contatto di varii corpi, in alcuna parte non accennarono che esso possa venir decomposto dagli acidi da noi studiati, e molto meno poi convertito per loro azione in sublimato. Come azione negativa, quella che esercitano questi acidi, non l'hanno forse accennata; non dimenticarono però di farci sapere che l'acido prussico e l'aqua di lauroceraso ed i cianuri alcalini sono sostanze *incompatibili* col calomelano perchè possono convertirlo in un veleno per niente inferiore al sublimato.

Trousseau pure nel suo *Traité de l'art de formuler*, dice semplicemente di non associare (pag. 35) al calomelano gli acidi che possono convertirlo in sublimato corrosivo; dopo averci fatto conoscere prima (pag. 33) che l'acido idrocianico, e tutte le sostanze che contengono questo acido, sono atte a convertire il calomelano in cianuro di mercurio, rimedio che per la sua troppa energia ora è quasi del tutto dimenticato.

Come abbiam detto in principio di questa Memoria noi non volevamo occuparci di questi studj, ben prevedendone i risultati; fu l'insistenza dell'amico che mi vi spinse. Ora però godiamo del nostro operato, sperando varrà a distruggere in terapia lo spauracchio dell'*incompatibilità* tra gli acidi citrico, tartarico e acetico diluti, posti in contatto al calomelano (2) nel nostro corpo.

---

(1) Capelle ha osservato fino dal 1763 che per l'unione del mercurio dolce al sal ammoniaco si forma un composto velenoso, che più tardi venne riconosciuto essere il sublimato corrosivo.

(2) In questa mia Memoria ho fatto uso costantemente della

Gli sperimenti clinici di cui più sopra dicemmo che il medico curante reiterava, dopo la detta discussione, confermarono pienamente l'esattezza della prescrizione; giacchè non ebbe mai ad osservare per la stessa il minimo inconveniente di sorta.

Sulle aque minerali artificiali e sui prodotti che ne derivano:
Rapporto della Commissione CHATIN, POGGIALE e LEFORT.

La discussione profonda a cui s'è data la Società di farmacia, in occasione del rapporto preliminare presentato dalla Commissione per lo studio delle aque minerali artificiali ebbe, come si sà, per risultato di porre per principio, che, nello stato attuale delle nostre cognizioni, l'imitazione assoluta delle aque minerali naturali non era realizzabile.

Però, la Società ha riconosciuto che se l'arte non era

---

vecchio nomenclatura che chiama calomelano il proto-cloruro di mercurio e sublimato corrosivo il deutocloruro. E ciò per non ingenerare confusioni, sebbene Regnault ed altri chimici distinti or non ammettano che un *sottocloruro* $Hg^2 Cl$ chiamato calomelano, ed un *protocloruro* Hg Cl comunemente chiamato sublimato corrosivo. Per ovviare ad errori nel ricettare, che potrebbero facilmente essere fatali, si dovrebbe esclusivamente usare le due denominazioni di *calomelano* e di *sublimato corrosivo*, come io ho creduto bene di usare nella presente circostanza, che, sebbene di vecchio conio, hanno, per l'uso medico, il vantaggio di rendere impossibile l'equivoco. *R.*

emula della natura in questa circostanza, era ancora possibile, ponendo a profitto i lavori idrologici recenti di comporre delle aque minerali artificiali avvicinantisi molto alle aque naturali e chiamati a supplire, con certi limiti, l'uso delle aque naturali, tanto per bevanda che per bagni.

La Società di farmacia propone quindi nella prossima edizione del codice la conservazione delle *aque minerali artificiali* colle loro denominazioni particolari, poichè alcune di queste preparazioni rendono ancora qualche servizio alla medicina, e poichè il tempo già ha consacrato tanto il loro uso quanto i loro nomi.

Prima di far procedere la Commissione alle sperienze pratiche, la Società ha dovuto necessariamente occuparsi delle aque minerali artificiali e delle diverse soluzioni saline che il codice potrà o dovrà contenere. Essa ha per tal modo eliminato parecchie formole di preparazioni che, per motivi diversi, sono completamente abbandonate dalla medicina, ed ha invece fissata la sua scelta su altri medicamenti che, dopo l'ultima edizione del Formolario, sono assai sovente consigliati: eccone l'indicazione colla classificazione.

I. *Aque minerali artificiali.*

A. *Per bevanda.*

Aqua di Seltz
» di Spa
» di Vichy
» di Bonnes
» di Barèges

B. *Per bagni.*

Aqua di Barèges
» di Plombières

II. *Aqua gasosa semplice.*

III. *Aque gasose saline.*

Aqua di Sedlitz
» di magnesia
» di soda bicarbonata

IV. *Bagni minerali o medicinali.*

Bagno di solfuro di potassa
» alcalino
» di bicarbonato di soda.

V. *Polveri gasifere.*

Polvere gasifera semplice
» » composta o lassativa

VI. *Prodotti derivanti dalle aque minerali.*

CAPITOLO I. (1).

§ 1.°

Nel corso della discussione che si è sollevata sul miglior metodo di preparazione delle aque minerali artificiali,

---

(1) Questo lavoro, a cui basta il nome degli autori per dare un grande valore, ci parve di somma importanza sopratutto pel nostro paese ove la condizione del clima porta più facilmente che altrove gli ammalati a bere largamente, e pei quali le aque minerali artificiali potrebbero diventare un rimedio assai più usato e più economico di molti altri. L'interessante e dettagliato articolo che riportiamo, oltrecchè potrà servir di eccitamento all'erezione di qualche importante fabbrica di aque minerali artificiali, come è per es. quella di MADELEINE (Gros-Caillou) o di VALLON (aux Gobelins), faciliterà alle farmacie, sopratutto degli spedali, la preparazione di aque minerali economiche pei malati ricoverativi dalla

si è ammesso che questi liquidi dovevano contenere gli stessi sali delle aque minerali naturali che servono loro di modello, ed in egual quantità. Questa osservazione, di cui si capisce ben presto l'importanza, e che fu appoggiata da viste puramente teoriche, merita da parte nostra alcuni schiarimenti, ora che la quistione ha vestito un carattere pratico.

Noi abbiamo dapprima riconosciuto che per ottenere delle aque minerali artificiali, sempre identiche a sè stesse, ed affinchè le formole fossero eseguite scrupolosamente, bisognava semplificare il più possibile il metodo operatorio, senza perciò trascurare l'introduzione delle sostanze essenziali all'imitazione delle aque e specialmente alla loro azione terapeutica. Infatti, se nel nostro precedente rapporto abbiamo proposto in luogo delle aque minerali artificiali, di cui l'imitazione perfetta ci sembrava già zeppa di molte difficoltà, *semplici soluzioni dei sali dominanti nelle aque naturali, ma senza denominazione capace di richiamare i nomi delle sorgenti,* si è che noi avevamo precisamente in vista l'inconveniente d'avere medicamenti di una composizione variabile. Del resto era già a nostra conoscenza che i fabbricatori i più rinomati, e che si danno in un modo speciale alla fabbricazione delle aque minerali artificiali, non si conformavano assolutamente alle indicazioni del codice attuale, perchè avevano riconosciuto che le formole non davano che aque difettose.

In questa circostanza, una lunga pratica era più atta della teoria per schiarire la questione che ci occupava, così

---

pubblica beneficenza, ed i quali si è sempre creduto di troppo lusso sottoporre a trattamento di aque minerali, in aspettazione che la nuova Farmacopea italiana che si sta compilando voglia concedere il conveniente posto anche a questa classe di preparati farmaceutici. *Il R.*

noi non abbiamo trascurato nulla onde trarre dalle nostre relazioni tutto il partito che ne speravamo.

Qual era il compito della Commissione incaricata di sottoporre alla vostra approvazione delle formole di aque minerali artificiali?

1.° Combinare col calcolo dei composti salini, conformemente alla legge che regge le affinità chimiche, ed assicurarsi colla pratica che la teoria rendeva ben conto delle nuove combinazioni.

2.° Introdurre nelle aque dei sali e dei gas aventi la stessa costituzione e le stesse proprietà di quelle delle aque minerali.

3.° Tenere un conto rigoroso della quantità di ognuno di questi sali e di questo gas.

4.° Finalmente comunicare, con questo assieme di sostanze, alle aque minerali artificiali, le stesse proprietà fisiche e chimiche che hanno quelle appartenenti alle aque minerali naturali, come il sapore, l'odore, la limpidità, il colore e l'azione ai reattivi.

Tale era quindi il programma che la Commissione ha dovuto farsi dal principio delle sue sperienze: vediamo ora sino a qual punto esso potè eseguirsi. Ma dapprima occupiamoci delle aque dolci che debbono servire alla preparazione delle aque minerali artificiali.

§ 2.° *Della scelta delle aque dolci.*

Una delle principali difficoltà che i fabbricanti hanno da vincere per ottenere aque minerali artificiali limpidissime e di facile conservazione, risiede nella scelta e nella qualità delle aque dolci di cui ponno disporre.

Le aque dei pozzi scavati nei terreni sedimentarii, in causa della grande quantità di sali calcarei ch' essi rinchiudono, danno sempre delle aque minerali che si intorbidiscono poco tempo dopo la loro preparazione.

Tutte le aque dei pozzi artesiani non sono egualmente adatte alla preparazione delle aque artificiali. Noi citeremo a tale scopo l'aqua del pozzo di Grenelle che, meno ricco in principii minerali e specialmente in sali di calce dell'aqua della Senna al di sotto di Parigi, non può fornire dell'aqua gasosa trasparente, dietro una relazione fornita dal proprietario dello stabilimento di Gros Caillou, M. Madeleine.

Le aque dolci di sorgenti dei terreni granitici e le aque di fiume, a pari condizioni, sono quindi quelle che si debbono preferire per la preparazione delle aque artificiali, a condizione tuttavia che esse non sieno troppo cariche di principj minerali ed organici, ch' esse non marchino, per esempio, un grado idrotimetrico superiore a venti.

Qui si presenta un' osservazione meritevole di fissare la nostra attenzione.

Qualunque sia il grado di purezza di un'aqua dolce di sorgente o di fiume, essa conterrà sempre dei sali la di cui proporzione è sovente tanto grande quanto quella rinchiusa nelle aque naturali che si vuole imitare. Di tal numero sono, per esempio, le aque solforate sodiche della catena dei Pirenei, le aque di Spa e di Plombières che, a parte alcuni principii speciali e caratteristici, contengono quasi gli stessi sali ed anche in eguale quantità delle migliori aque dolci di sorgenti e di torrenti.

M. Soubeiran aveva già prevista l'obbiezione che noi facciamo, ed anche egli disse: « La proporzione di materie
» saline che debbe comporre le aque artificiali è calcolata
» come se si dovesse impiegare dell' aqua pura. Ma si fa
» uso sempre di aqua di fiume o di sorgente che contiene
» alcune materie saline in dissoluzione. Se la proporzione
» ne fosse considerevole bisognerebbe tenerne conto, ma
» per lo più la proporzione ne è debolissima perchè si
» possa del tutto trascurarla ».

È fuor di dubbio che se in circostanze speciali è indifferente che un'aqua artificiale contenga, oltre ai sali che is

sono aggiunti, i principii minerali e naturali delle aque dolci, in altre circostanze si deve tener anche conto della natura e della proporzione delle combinazioni apportate da queste stesse aque. Noi faremo conoscere ad ogni aqua artificiale in particolare le ragioni che ci fanno sopprimere i sali minerali di cui si è supposta l'esistenza nelle aque minerali naturali che si tratta di imitare.

§ 3.° *Dell' introduzione dei sali.*

L'introduzione dei sali nelle aque minerali artificiali si fa ora per la via semplice, ora per quella delle doppie decomposizioni.

Per la via semplice, si disciolgono i sali della stessa natura di quelli che si suppongono esistere nelle aque minerali, come il cloruro di sodio, il solfato di soda, oppure i carbonati di soda e di potassa destinati ad essere convertiti in bicarbonati col mezzo dell' acido carbonico.

Col mezzo delle doppie decomposizioni si ha per scopo, ponendo in presenza due sali solubili ed in proporzione determinata, di produrre due altri sali in proporzione egualmente determinata e che ponno restare in dissoluzione, tanto naturalmente, che coll' intervento degli altri sali o del gas carbonico. È in tal modo che, per ottenere del bicarbonato di calce e del cloruro di sodio, si fa reagire in presenza dell' acido carbonico del cloruro di calcio e del carbonato neutro di soda.

Il bicarbonato di magnesia si prepara nella stessa maniera; quanto al solfato di calce, si è decomponendo il cloruro di calcio col solfato di soda che si può introdurlo facilmente nelle aque minerali naturali.

Si sa che, in tutte le analisi di aque naturali, i sali sono calcolati come se fossero allo stato anidro; al contrario, per comporre le formole di aque minerali artificiali v'è un certo numero di sali che sono calcolati colle loro aque d'idratazione, tali sono:

Il cloruro di magnesio, il solfato di soda, il solfato di magnesia, il monosolfuro di sodio idratato, il carbonato e l' arseniato di soda.

I sali anidri serventi per lo più alla preparazione delle aque artificiali sono:

Il cloruro di sodio, il cloruro di calcio fuso, il carbonato di potassa, il silicato di soda fuso.

Sin qui noi non ci siamo occupati che dei sali che esistono in quantità ponderabile nelle aque naturali, e che devono far parte delle aque artificiali. Ma ve ne sono altri che non sono apportati dalle sorgenti che allo stato di traccie, e che ponno essere lasciati da parte come non rappresentanti vantaggi bene specificati o reali sotto al punto di vista dell'arte di guarire: noi citeremo fra questi i bicarbonati di stronziana e di manganese, il cloruro di litio, il borato di soda, il solfato di potassa, l' ioduro ed il bromuro di sodio, i fosfati terrosi ed i silicati d' allumina e di litina. Diremo altrettanto degli acidi crenico ed apocrenico, nonchè delle materie organiche.

Nelle aque minerali artificiali l' influenza che alcune di queste sostanze esercitano, è considerata come molto secondaria, e d'altra parte la loro introduzione costituirebbe una complicazione senza benefizio certo.

Quanto all'arsenico, che entra nell'aqua di molte sorgenti, noi l' inscriviamo quando i chimici hanno potuto valutarne la quantità. Così noi lo indichiamo allo stato di arseniato di soda nelle formole dell'aqua di Vichy, perchè questo sale potè essere dosato con certezza da Bouquet.

§ 4.° *Dell' introduzione del ferro.*

È ammesso che nelle aque ferruginose naturali, ed a base di bicarbonati alcalini e terrosi, l' ossido di ferro esiste allo stato di bicarbonato reso solubile e fisso col favore di un eccesso d' acido carbonico.

Per le aque ferruginose artificiali sembrerebbe che mescolando in seno dell' aqua soprasatura di gas carbonico un sale di ferro (solfato) con carbonato di potassa o di soda, si può produrre del bicarbonato di protossido di ferro, paragonabile per la sua stabilità a quello delle aque naturali. È così che pensarono i redattori dell'ultimo codice; ma noi abbiamo riconosciuto che non ne era nulla.

Questa importante questione aveva già attirata l' attenzione di Soubeiran, di cui citiamo le parole. « In quanto « all' introduzione del carbonato di ferro nelle aque ferru- « ginose artificiali, si può farlo col processo di doppia de- « composizione. Ma debbo dire che non ho mai potuto ot- « tenere con questo mezzo delle aque che non si intorbi- « dassero qualche tempo dopo la loro preparazione, e ri- « guardo come un gran miglioramento quello di rimpiazzare « il carbonato di ferro col tartrato doppio, che ha le stesse « proprietà e le di cui soluzioni non lasciano precipitare « del perossido di ferro ».

Dacchè ci fu ben provato che il bicarbonato di protossido di ferro ottenuto per doppia decomposizione non poteva conservarsi tale e quale nelle aque artificiali, mal grado l' eccesso di gas carbonico libero, e d' altra parte, avendo sempre in vista l' imitazione la più perfetta delle aque naturali, fummo indotti forzatamente a respingere i sali ferrici ad acidi organici indicati da Soubeiran. Noi dirigemmo le nostre sperienze sul ferro metallico che si discioglie abbastanza facilmente nell' aqua saturata di gas carbonico.

Da lungo tempo si sa che, allorchè si lascia del ferro metallico, molto diviso, in aqua gasosa, si produce dapprima, a spese dell'ossigeno disciolto nell' aqua, una piccola quantità di ossido di ferro, ma tosto v' è una decomposizione dell' aqua e, mentre che dell' idrogeno è posto in libertà, si forma del bicarbonato di protossido di ferro.

Moltiplicando le nostre sperienze sulla dissoluzione del ferro con questo mezzo, abbiamo riconosciuto che un litro

di aqua ordinaria carica di gas carbonico, a sei atmosfere, poteva disciogliere nello spazio di ventiquattro a trentasei ore fino a 1 grammo di ferro ridotto dall' idrogeno; ma conviene di aggiugnere che a questo grado di concentrazione la soluzione di bicarbonato di protossido di ferro è ben poco stabile, e che alcuni istanti dopo di essere stata esposta all' aria essa depone dell'ossido ferrico. Al contrario, se la proporzione del ferro ridotto dall' idrogeno è minimissima, la dissoluzione è prontissima: non s' ignora che l' aqua dei chiodi o l' aqua ferrata non è che una soluzione stabile di bicarbonato di protossido di ferro che s' è formato a spese dell' ossigeno e dell' acido carbonico libero disciolto nell' aqua. Ma l' impurità pressochè generale del ferro ridotto dall' idrogeno ci ha fatto preferire il ferro limato in polvere impalpabile che si discioglie tanto rapidamente quanto il primo nell'aqua gasosa, e che si può ottenere allo stato di grande purezza (1).

Per introdurre il ferro nelle aque ferruginose artificiali noi ci serviamo quindi di ferro limato. In questo caso, la polvere di ferro perfettamente triturata e mescolata coi sali è disciolta nell' aqua che si soprasatura di gas carbonico. Dopo alcune ore di riposo ed alcune agitazioni, il metallo è completamente disciolto, e le soluzioni si conservano per molto tempo senza deporre l' ossido di ferro.

§ 5.° *Introduzione della silice.*

Fra le sostanze esistenti costantemente nelle aque mine-

---

(1) Il ferro ridotto dall' idrogeno, il meglio preparato, contiene quasi sempre dello zolfo, e una combinazione particolare nera, poco attaccabile dagli acidi minerali, e che noi supponiamo essere un idruro di ferro. D' altra parte, sotto il nome di ferro ridotto, si è qualche volta venduto alle farmacie un miscuglio di ossido di ferro magnetico e di ferro porfirizzato.

rali naturali, in quantità generalmente minime, è vero, e di cui l'introduzione nelle aque artificiali presenta delle difficoltà molto rilevanti, devesi citare la silice, tanto libera, che combinata.

Questo acido, anche quando è allo stato d'idrato, è tanto poco solubile nell'aqua che si può solo spiegare la sua presenza nelle aque naturali colla decomposizione, in seno ad una grande quantità di liquido, dei silicati sotto l'influenza dei gas carbonico, solfidrico e degli altri sali solubili trascinati dalle sorgenti.

Ma se si considera che la parte terapeutica della silice è generalmente riguardata come secondaria nelle aque minerali in generale, e che le aque dolci ne contengono sempre in proporzione sovente tanto grande quanto le aque minerali naturali, non si vede nessun inconveniente a sopprimere questa sostanza dalle formole di parecchie aque artificiali utilizzate tanto all'interno, che nei bagni.

Noi dobbiamo fare però un'eccezione per le aque artificiali di Barège per bevanda e per bagni, e di Plombières egualmente pei bagni, nelle formole delle quali noi iscriviamo del silicato di soda, sale che analisi recenti hanno dimostrato esistere in proporzione notevolissima nelle aque naturali di queste due sorgenti.

Per queste aque artificiali, noi ci serviamo del silicato di soda o vetro solubile solido, che si discioglie facilissimamente nell'aqua allorchè esso è con un leggiero eccesso di base.

§ 6.° *Acido carbonico.*

Passeremo sotto silenzio la preparazione del gas acido carbonico destinato alle aque minerali artificiali ed alle soluzioni saline; si sa che questo genere di preparazione costituisce ora un ramo d'industria considerevole che, con apparecchi diversi, conduce sempre allo stesso scopo, cioè sviluppare l'acido carbonico dal carbonato di calce (marmo

bianco di preferenza alla creta) coll'acido cloridrico o coll'acido solforico, fare subire al gas delle successive lavature affine di purificarlo dalle materie straniere ch'esso trascina, e finalmente discioglierlo nell'aqua sotto l'influenza di una pressione variabile, ma facile a determinare. Tali sono i metodi generali sui quali riposa la fabbricazione dell'aqua gasosa sì impropriamente chiamata *aqua di Seltz*, e delle aque minerali artificiali gasose.

Nelle aque artificiali, la soluzione d'acido carbonico deve sempre essere superiore a quella contenuta nelle aque naturali, poichè l'eccesso di questo gas è indispensabile alla preparazione ed alla conservazione delle aque.

§ 7.° *Proprietà fisiche delle aque minerali artificiali.*

Sin qui noi non ci siamo specialmente occupati che delle proprietà chimiche delle aque minerali artificiali; ci resta ancora a parlare delle loro proprietà fisiche.

Una qualità che si ricerca per queste aque, si è la limpidità; i malati accorderanno una confidenza quasi assoluta ad un'aqua naturale ferruginosa che pel trasporto avrà deposto quasi tutto il suo ossido di ferro in una bottiglia, ma respingeranno come mal preparata dell'aqua artificiale di Spa o di Seltz che contenesse in sospensione una simile quantità di ossido di ferro. Ciò che noi diciamo dell'ossido di ferro si applica agli altri elementi delle aque minerali artificiali, come i carbonati di calce e di magnesia che si precipitano allorchè l'eccesso del gas carbonico è stato eliminato.

Esigendosi che le aque minerali sieno limpidissime alcuni fabbricanti cominciano dal precipitare, col mezzo di un pò di carbonato di soda, la calce delle aque dolci, sopprimono generalmente il cloruro di calcio indicato nelle formule attuali del Codice, e introducono il ferro con altri mezzi in fuori di quello che è descritto in questo lavoro.

Questo metodo è naturalmente dei più irrazionali, e la vostra Commissione non può che criticarlo.

Depurare in tal modo le aque dolci col carbonato di soda, si è privare le aque artificiali dei sali di calce e di magnesia che si riscontrano nelle aque naturali di cui si vuole, per quanto è possibile, imitare la composizione, si è rimpiazzarli con una quantità indeterminata di un sale alcalino di cui non sembra tenersi conto.

Sebbene le aque di Spa, di Seltz e di Vichy, nelle quali noi facciamo entrare dei sali di calce, di magnesia e di ferro in quantità identiche a quelle delle aque minerali, imbiancano leggermente, dopo parecchie settimane di preparazione, noi non le consideriamo nullameno come superiori a quelle nelle quali questi sali fanno difetto, e che sono più trasparenti; noi non comprendiamo che in fatto di agente medicamentoso, la qualità possa essere vinta dalla limpidità di un liquido qualunque.

Un' aqua minerale, per essere imitata il più bene possibile, deve possedere, presso a poco, lo stesso sapore dell'aqua naturale che gli ha servito di modello.

Per l'odore, qualunque sia il desiderio di copiare il più scrupolosamente la composizione di un'aqua naturale, l'operatore si trova, a riguardo delle aque solforose, in presenza di certe difficoltà che ci fecero sentire sempre più la nostra impotenza, od almeno che ci fecero derogare nostro malgrado al programma che ci eravamo tracciato.

Le aque solforose formolate nel Codice rinchiudono una quantità di monosolfuro di sodio cristallizzato superiore a quelle che le stesse aque naturali contengono; epperciò i fabbricanti hanno compreso da lungo tempo che, per imitare l'odore proprio a queste ultime, essi non dovevano non solo ricorrere al monosolfuro di sodio, ma anche all' acido solfidrico, come diremo parlando delle aque di Bonnes e Barèges per bevanda.

Abbiamo procurato di uniformarci esattamente alle aque

minerali di Bonnes e di Barèges, e abbiamo aquistata la certezza che un'aqua artificiale preparata colle stesse quantità di solfuro di sodio anidro non ha nessuna rassomiglianza, per riguardo all'odore, coll'aqua minerale naturale. Data in tal modo alla medicina, essa sarebbe considerata come senza valore terapeutico e respinta come mal preparata.

(*Continua*).

Sulla presenza dell' arsenico nell' acido cloridrico detto *puro* del commercio, e sulla preparazione dell' acido cloridrico puro ; di GLÉNARD.

L'acido cloridrico detto *puro*, venduto dai fabbricatori di prodotti chimici, è arsenifero, e spesso come gli acidi greggi. A due riprese, e ad un anno di distanza, GLÉNARD ha esaminato un numero grandissimo di campioni di acido cloridrico considerato come puro, ed ha constatato la presenza dell'arsenico. In due campioni recentemente analizzati, trovò 2gr.,50 di acido arsenioso per ogni chilogrammo.

Secondo GLÉNARD, la presenza dell' arsenico nell' acido cloridrico può avere nocive conseguenze, soprattutto nella preparazione di alcuni prodotti farmaceutici. Importa quindi il segnalare questo fatto ai farmacisti, perchè essi non accettino e non adoperino l'acido cloridrico che dopo averlo accuratamente esaminato. Questo esame, del resto, non presenta alcuna difficoltà. Basta infatti mescolare l' acido da esaminarsi col suo volume di una soluzione di acido solfidrico, o farvi passare per alcuni minuti una corrente di questo gas, oppure projettarvi alcune particelle di solfuro

di ferro artificiale. In queste tre circostanze, se l'acido conteneva arsenico, esso non tarderà a farsi torbido per la separazione del solfuro giallo d'arsenico.

Qual' è il mezzo di ottenere l'acido cloridrico puro? Glénard prepone:

1.° La preparazione diretta di quest'acido;

2.° La purificazione dell'acido di commercio.

Quando si vuole prepararlo direttamente, la prima precauzione da prendersi è che l'acido solforico adoperato sia esente di arsenico. Altrimenti l'arsenico, trasformato durante la preparazione dell'acido cloridrico, in cloruro d'arsenico volatilissimo sfuggirebbe con quest' acido e si condenserebbe con esso nell'aqua. Bisogna quindi togliere previamente all' acido solforico l'arsenico ch' esso contiene; a questo scopo lo si allunga della metà del suo peso d'aqua, e vi si aggiunge un pò d'acido cloridrico, poi vi si fa passare una corrente di gas acido solfidrico. L'arsenico si separa tosto sotto la forma di solfuro. Si filtra in un imbuto il cui tubo è guernito di amianto; si riscalda in una capsula l'acido solforico filtrato per espellere l'eccesso d'idrogeno solforato e portarlo nello stesso tempo a 60° Baumé. Così purificato, l'acido solforico è adoperato nel solito modo, e fornisce dell'acido cloridrico perfettamente puro.

Dopo aver richiamato il processo così semplice e sì ingegnoso che consiste nello svolgere, per mezzo dell' acido solforico concentrato, il gas cloridrico contenuto nell' acido del commercio, e nel condensare questo gas nell' aqua distillata, Glénard propone il seguente processo:

Si fa passare nell' acido greggio che si vuol purificare una corrente di acido solfidrico sino a che tutto l'arsenico sia precipitato.

Si separa il solfuro d'arsenico, sia abbandonando l' acido al riposo, sia filtrandolo sopra un imbuto guernito d'amianto. Se il liquido filtrato contiene un eccesso d'idrogeno solforato, vi si aggiungono alcuni grammi di una soluzione

concentrata di percloruro di ferro, che distrugge l'acido solfidrico e passa allo stato di protocloruro.

L'acido cloridrico non contenendo più in allora che materie fisse, può essere sottomesso alla rettificazione. Il gas acido cloridrico è spostato per mezzo dell'acido solforico esente d'arsenico. (*Journal de pharmacie et de chimie*, settembre 1862) (1).

Nuovo processo di ottenere l'aqua ossigenata di DEPRES.

Questo processo consiste nel far passare attraverso una soluzione di biossido di bario nell'aqua una corrente continua di acido carbonico. L'acido decompone subito l'ossido di bario, unendosi alla barite e mettendo in libertà l'ossigeno nascente che fa passare l'aqua allo stato di aqua ossigenata.

Quest'aqua ossigenata non è assolutamente pura; essa

---

(1) La presenza dell'arsenico nell'acido solforico, e per conseguenza nell'acido cloridrico che pel suo mezzo si ottiene, è un fatto che si verifica giornalmente anche da noi. L'acido solforico fabbricato collo zolfo delle piriti, che è l'acido comunemente da noi messo in commercio, e ricevuto pel suo economico prezzo, espone non solo ad un inquinamento pericoloso dei medicinali che con esso si preparano, ma anche all'impurità di molti altri prodotti chimici, per cui la nota di Glénard, che abbiamo riportata, ci sembra del più grande interesse. Non è necessario poi di avvertire che la frequenza dell'indicata sofisticazione vuole essere sempre presente all'operatore che si occupasse di ricerche tossicologiche.
Il R.

contiene un pò di barite di cui si libera facilmente. Essa non ha bisogno che di essere concentrata per godere di tutte le proprietà del liquido ottenuto per la prima volta da Thenard.

Chevreul che comunicò questo processo all'Accademia di Parigi (nella sua seduta del 10 novembre 1862) dice di avere constatata la sua facoltà decolorante, che viene esercitata lentamente, ma con sicurezza. Nel periodo di 24 ore essa aveva completamente decolorato il siroppo di viole (1).

Preparazione delle pillole di ioduro ferroso di Bihot.

Se si vuol preparare il ioduro di ferro per doppia decomposizione in maniera di ottenere una massa pillolare, contenente tutto l'iodio e tutto il ferro allo stato di protosale, è necessario di conformarsi esattamente al seguente processo:

Dopo di aver ridotto in polvere fina e separatamente 5 grammi di ioduro potassico, e 4gr.,50 di solfato ferroso

(1) Abbiamo fatto conoscere questo processo, perchè facilitando la preparazione di una soluzione ossigenata attivissima potrebbe venire richiesta dalla farmacia. Se la gangrena spontanea alle estremità ha potuto essere arrestata coll'immersione dell'arto nel gas ossigeno, è assai probabile che anche i lavacri con aqua ossigenata sieno per giovare sì in quella forma di malattia che in altre analoghe, nelle quali si tratta di bruciare i tessuti morti e ravvivare ad un tempo i moribondi coi quali confinano.

Il R.

cristallizzato e privo di ossido ferrico, si mescolano in un mortajo in presenza di una piccola quantità di alcool a 33°. In luogo della tinta rosata che si produce quando si triturano questi due composti salini senza l'intermediario dell'alcool si vede, sotto l'influenza di questo veicolo, la massa aquistare un colore verde pallido, colorazione che è uno dei caratteri distintivi dei sali ferrosi, e particolarmente del protoioduro di ferro. Vi si incorpora in seguito della gomma arabica o della gomma adragante in polvere e, con miele per intermedio, si forma una massa che dividesi in 100 pillole.

Queste pillole preparate così, si presentano con una colorazione verde pallida; esse si conservano perfettamente bene, e non colorano per nulla la polvere di amido, nè quella di altea, o di liquirizia. In capo ad un certo tempo esse finiscono nondimeno a prendere una tinta più cupa, per effetto della trasformazione di una parte di ioduro ferroso in sesquiossido-ioduro, e in questo stato colorano le materie amilacee. Ma nulla impedisce, per evitare questo principio di alterazione, di metterle fuori del contatto dell'aria mediante ferro ridotto in polvere impalpabile, o meglio intonacandole con una tintura eterea di balsamo di Tolu. (*Gazette méd.*, 1.° novembre 1862).

Olio vescicatorio

di GILLE.

Quest'olio vescicante, detto *fuoco belga*, di cui Delwart fece gli elogi per la sua attività e il suo economico prezzo, si prepara come segue:

Cantaridi in polvere . . . . . 15 a 30 grammi
Euforbio in polvere . . . . . 15 a 20 »
Olio di fegato di merluzzo bruno 1000 »

Si fa una lunga digestione delle polveri nell'olio, e si passa quindi per tela: il prodotto si aromatizza con qualche olio essenziale. (*Giorn. di farm. chim. di Torino*, ottobre 1862).

Vino diuretico
di TROUSSEAU.

Vino bianco . . . . 750 grammi
Bacche di ginepro . . . . 50 »
Foglie di digitale . . . . 10 »
Scilla . . . . 5 »

Si fa macerare per quattro giorni e si aggiunge:
Acetato di potassa . . . . 15 grammi

La dose è da due a tre cucchiajate al giorno.

Questo vino è con molto successo impiegato da Trousseau nelle sue infermerie dell'Hôtel-Dieu.

IGIENE

—o⊏o—

Delle tappezzerie di carte colorate in verde d'arsenico;
di P. ANSELMI.

I colori verdi conosciuti coi nomi di verde di Schwein-

furth, verde di Vienna, verde imperiale, smeraldo verde, verde di SCHEELE, ecc., sono a base di acetato e arseniato di rame. Già da qualche tempo se ne segnalò la pericolosa presenza in varii oggetti che con essi si colorano, come le carte per conservare i confetti, i fiori artificiali, le tarlanne, le cartine di giuoco, ecc., e parecchi gravi accidenti venefici confermarono questi giusti timori. Ma dove si ebbe qualche difficoltà ad ammettere la possibilità di una deleteria influenza si fu nelle tappezzerie di carta colorata in verde d'arsenico, adducendosi per contrapposto dei fatti di veneficii verificati, molti altri di innocuo soggiorno nelle camere addobbate con tappezzerie arsenicali, nonche il risultato di sperienze fatte appositamente, analizzando l'aria calda fatta passare su quelle pareti coperte di carta arsenicale. In quest'aria non trovandosi traccia d'arsenico, si indusse la impossibilità che l'arsenico si volatilizzi da quei colori e ne inquini lì ambienti.

A rettificare queste contraddittorie idee giova pertanto notare, che non è un gas arsenicale, nè l'arsenico bianco, che si volatilizzi da quei colori verdi delle tappezzerie; ma che è una porzione del colore stesso che continuamente si stacca dalle carte e che si mesce all'aria sotto forma di polvere. L'esperimento eseguito dal dott. TAYLOR nella bottega di oggetti ottici di Londra, di Marrett e Short (63 King William Street) reca la più evidente prova di questa maniera di diffusione arsenicale.

Le pareti di questa bottega sono coperte da tre anni da carta tinta in verde arsenicale. Raccogliendo la polvere dalla cima delle scanzie nelle quali sono conservati gli strumenti, e che da nove mesi non erano state spolverate, avendo gran cura di non toccare le pareti, se ne potè mettere insieme 450 grani, di colore nericcio, e che al microscopio sembrava consistere in fibre ed in particelle fuligginose, leggieri e flocculenti. 450 grani di questa polvere trattata col processo di REINSCH diede arsenico a suf-

ficienza per coprire quasi 10 pollici quadrati della superficie di una foglia di rame, oltre ad un pezzo da gasa pure di rame. Coll'applicazione del calore furono di questa facilmente ottenuti dei cristalli ottaedrici di acido arsenioso. — Le scansie suddette, sono chiuse a vetri, e sono internamente, nella parete di fondo, ricoperte esse pure con carta arsenicale. Una piccola quantità di polvere venne levata con un pennello di pelo di camello, dalle parti prominenti dei termometri e dei barometri che vi si trovavano rinchiusi. Se ne ottenne così una quantità di circa otto decimi di grano, dei quali cinque decimi furono assoggettati ad esame. Questo mezzo grano di polvere bastò per ricoprire di arsenico metallico un pollice quadrato di gasa di rame, una porzione della quale, riscaldata opportunamente, fornì molti ben definiti cristalli ottaedrici di acido arsenioso (1).

È dunque il polverio che si stacca continuamente dalle tappezzerie arsenicali, anche quando si lasciano tranquille, che rende pericoloso, a lungo andare, l'ambiente delle camere che ne sono fornite, ed è poi lo stesso polverio, staccato in grande proporzione e rapidamente quando le pareti si strofinano per ispolverarle, soprattutto se il colore non vi è ricoperto da qualche colla o vernice che le dia lucentezza vitrea, che produsse talvolta accidenti gravissimi nei domestici, e i quali richiamarono più direttamente l'attenzione sulla presenza del preparato arsenicale.

Avviene, del resto, che molti fenomeni dovuti ad un tenue e lento attossicamento arsenicale, si attribuiscano ad altre cause; o che cessando per essersi fatta più breve dimora nei locali tappezzati, o per aver cambiato temporariamente soggiorno, l'attenzione è allontanata dalla vera causa del male. Gioverà, pertanto, accennare qui i princi-

---

(1) *Britisch and foreign med. rev.*, january 1862, pag. 155.

pali sintomi morbosi prodotti dall'arsenico proveniente dalle pareti degli appartamenti, e quali le più esatte relazioni su questo argomento hanno ripetutamente confermati. Eccoli:

Dolore di testa, irritazione ed infiammazione della congiuntiva, raucedine, sete, perdita dell'appetito, nausea, secchezza della bocca e della gola, ulcerazioni aftose delle gengive e della bocca, diarrea, dolori colici, prostrazione, debolezza generale, veglia, eruzioni cutanee, convulsioni, coma e morte. — Confrontando questi sintomi con quelli indicati nei trattati di tossicologia sarà facile avvedersi che questi sono i pretti sintomi del cronico avvelenamento arsenicale; essi nondimeno vennero spesso pretervisi o confusi con altre indisposizioni comuni.

Sul cinabro verde;
di VOGEL.

Sotto il nome di cinabro verde, trovasi nel commercio un colore che può essere considerato come una miscela di cromato di piombo ed azzurro di Prussia. Elsner l' ottiene nel modo seguente: si prepara da una parte una soluzione di cianuro giallo e di cromato di potassa, dall'altra una soluzione d'acetato di piombo e d' acetato ferroso; si mesce il tutto; il precipitato ben lavato rappresenta il prodotto ricercato.

Il seguente pocesso di Vogel è più speditivo e permette di far senza dell'acetato di ferro la cui preparazione è lunghissima. È noto che l'azzurro di Prussia è solubilissimo in una soluzione di acido ossalico; l'inchiostro azzurro non è altro che una tale dissoluzione. Si prende quindi di que-

sta dissoluzione che fornisce il commercio già fatta e vi si versa del cromato di potassa; tosto il liquido si colora in verde oscuro. Se pertanto vi si versa dell'acetato di piombo, ottiensi un precipitato verde, che in poco tempo si deposita e che si lava coll'aqua fredda; si fa essiccare e si polverizza. Il prodotto costituisce un colore verde di cui si può variare le gradazioni, variando le proporzioni di cromato, di azzurro di Prussia o di acetato di piombo.

Si può rimpiazzare l'acetato di piombo col cloruro di bario (il prodotto possiede egualmente un color verde), e con maggior successo col nitrato di bismuto. Le gradazioni di tinta ottenute con quest'ultimo sono bellissime, e meriterebbero d'essere raccomandate se il bismuto non avesse un prezzo elevato. (*Journal de pharmacie et de chimie*, octobre 1862) (1).

---

(1) L'importanza che può avere nella industria la conoscenza di un color verde innocuo per surrogare l'arsenito di verde (verde di Scheele) apparirà facilmente ove si consideri come quest'ultimo sale sia di applicazione tanto diffusa nelle carte stampate per tappezzeria, nelle cartine da giuoco, nelle carte da involgere zuccherini e confetti, e perfino nella colorazione di stoffe per abiti femminili, preferita sopratutto per abiti da ballo e da portarsi alla sera, a motivo del brio di questo color verde anche alla luce artificiale, e come ogni giorno si verifichino accidenti di intossicazione arsenicale dovuti a questa tinta.

Il R.

DIETETICA

Sulla composizione del latte di donna, e sulla sua imitazione; di BÖDEKER.

L'autore dà l'analisi del latte di una donna sana, nel quattordicesimo giorno dopo il parto, colla seguente tavola, ove espongonsi le proporzioni dei medesimi costituenti trovati anche da altri autori:

	Bödeker	Griffith	Doyère	Henry e Chevallier.
Aqua	882,2	875,00	872,8	879,5
Zuccaro di latte .	64,6	61,76	70,0	65,0
Grasso o butirro .	31,0	25,41	38,0	35,8
Sostanze proteiche	19,0	12,68	16,4	15,2
Sali	3,2	1,55	1,8	4,5
	1000,00	1000,00	1000,0	1000,0

Bödeker propone la seguente mescolanza da sostituirsi al latte di donna:

Latte di vacca	cent. cub.	200
Panna	»	50
Aqua	»	150
Zuccaro di latte	grammi	15

O approssimativamente, con altre misure:

Latte di vacca	once	8
Panna	»	2
Aqua	»	6
Zuccaro di latte	»	½

(*Zeitschr. für rat. med.*, vol. X, pag. 162, 1860) (1).

---

(1) *Nota di G. P.* — Il latte di vacca, secondo l'analisi di Doyere, essendo composto di

Aqua	876
Zuccaro di latte	43
Burro	32
Materie proteiche	42
Sali	7

è chiaro che differisce da quello di donna principalmente perchè contiene *più del doppio* di materie proteiche (albumina e caseina), che è forse la causa delle frequenti saburre caseose, o dei coaguli lattei che ingombrano il ventricolo dei bambini artificialmente allattati, e *un terzo di meno* di zucchero di latte che non il latte muliebre.

Il miscuglio suggerito da Bödeker, tendendo a pareggiare la proporzione di questi componenti, ci sembra molto opportuno; solo vorremmo che vi fosse fatta addizione di qualche piccola quantità di bicarbonato di soda, che ne impedisce l'inacidimento. A Parigi tutti i lattivendoli aggiungono al latte grammi 2,5 di bicarbonato di soda per ogni litro, e quest'aggiunta, al dire di Girardin, *ne change pas sensiblement sa saveur, et n'est en aucune manière contraire à la santé.*

Riducendo pertanto, a misure decimali intiere, coll'addizione suddetta, la mescolanza che sembra meglio offrirsi come surrogato al latte di donna, e che può essere, senza tema, adottato negli Ospizii di maternità, sarebbe la seguente:

TOSSICOLOGIA

Dello avvelenamento prodotto dalla stricnina e dai suoi sali, e dell'azione delle sostanze che ne neutralizzano gli effetti;

del prof. RANIERI BELLINI.

I.

Ho voluto ricercare prima di tutto se la stricnina ed i suoi sali subiscono o no una qualche metamorfosi nell'animale economia, ed ho trovato che la stricnina introdotta nello stomaco è salificata dall'acido del succo gastrico; che questo nuovo sale che si è formato, non che tutti gli gli altri sali di questo alcaloide, passano con molta prontezza, perchè solubilissimi e non contraenti alcuna combinazione insolubile coi materiali albuminoidi dei nostri tessuti, nel sistema vascolare, nel quale in grazia dei carbonati alcalini del sangue sono decomposti ed è messo in libertà l'alcaloide; che dal sistema vascolare passa esso nella intima trama dei tessuti e degli organi, e da questa nei prodotti delle funzioni di secrezione, e di separazione, in alcuni dei quali, cioè in quelli che danno reazione alcalina, si conserva

Latte di vacca	grammi	300
Aqua	»	535
Panna	»	125
Zuccaro di latte	»	38
Bicarbonato di soda	»	2
	grammi	1000

immutato, mentre in quelli che danno reazione acida ritorna allo stato salino.

II.

Ho voluto dipoi vedere quali sono le azioni che dispiegano la stricnina e i suoi sali sull'animale economia, ed ho trovato che questi hanno due maniere di azioni diverse, una stimolante, eccitante od irritante, che è in un modo speciale sentita dalle fibre sensibili, l'altra torpente o sedativa che è particolarmente sentita dai nervi motori e dalle stesse fibre sensibili; che l'azione irritante accresce grandemente la eccitabilità delle fibre sensibili; che questa medesima azione dagli stricnici è dispiegata prontamente, mentre invece la torpente lo è più o meno tardi; che gli animali a sangue caldo risentono più vivamente, e validamente, l'azione stimolante ed eccitante, degli animali a sangue freddo, e che questa accresce la suscettibilità delle fibre sensibili molto più in quelli che in questi; che al contrario l'azione torpente è sentita meno validamente dagli animali a sangue caldo che da quelli a sangue freddo; che fra questi ultimi, i più torpidi risentono a mala pena l'azione stimolante od irritante, mentre risentono validamente l'azione torpente.

III.

Con la terza serie di esperienze ho voluto indagare quali alterazioni materiali producono la stricnina e i suoi sali; ho verificato che sui tessuti solidi non si osservano quasi mai alterazioni materiali sensibili; che quando queste esistono, sono ubicate nello stomaco, e consistono in un incipiente processo flogistico della mucosa di questo viscere; che il sistema capillare, i tronchi venosi e le cavità cardiache si offrono turgide di un sangue scuro, che è imperfettamente coagulato, e i di cui globetti rossi sembrano diminuiti di volume, e meno atti ad assorbire il gas ossi-

geno; che questa congestione ha una doppia origine, è l'effetto cioè dello stato di violenta e durevole contrazione in cui entrano i muscoli, e dello stato di venosità del sangue; infatti questo umore, estratto dai vasi durante la vita, è scuro e si rappiglia lentamente in un grumo piuttosto molle.

IV.

Con questa serie di esperienze ho voluto ricercare quale è il meccanismo in grazia del quale li stricnici troncano la vita, ed ho trovato che negli animali a sangue caldo la morte avviene in grazia degli effetti dinamici prodotti dall'azione stimolante ed irritante, per dato e fatto cioè dello stato spasmodico che ha sede in tutti quanti i muscoli volontari ed in quelli inservienti alla respirazione, la quale per questa ragione si eseguisce difficilmente, o si sospende affatto; che in questi animali l'azione torpente dispiegata sui nervi motori non prende parte nel meccanismo della morte, perchè l'animale muore prima che questi nervi l'abbiano risentita; invece negli animali a sangue freddo prendono parte nel meccanismo della morte ambedue le ricordate azioni; ed anzi in quelli fra questi che sono molto torpidi la morte è dovuta più all'azione torpente, che all'irritante e stimolante; infatti le sanguisughe avvelenate con la stricnina restano immobili, o quasi immobili, precisamente come restano gli animali avvelenati dal curaro, il quale come è noto intorpidisce e distrugge la irritabilità nervosa; che tutte e due queste azioni, cioè la stimolante ed irritante, e la torpente, sebbene in modo opposto, conducono ad un medesimo fine, l'asfissia; infatti in ambedue i casi questa avviene per l'immobilità dei muscoli toracici, immobilità che è l'effetto dello stato di soverchia e durevole contrazione di questi, come della paralisi dei nervi motori che ad essi si distribuiscono.

V.

Con la quinta serie d'esperienze ho voluto ricercare se, amministrando agli animali, pochi istanti prima della propinazione degli stricnici, quelle sostanze che dispiegano energica la loro azione torpente sulle fibre sensibili, impediscono o no le convulsioni tetaniche, e mi sono potuto assicurare che negli animali a sangue caldo ve ne sono alcune le quali ritardano più o meno le convulsioni, altre poi impediscono che queste si manifestino giammai, purchè sieno amministrate in dose generosa. Producono la prima maniera di effetti il *cloroformio, l'etere, l'olio essenziale di valeriana, l'acido valerianico, l'acido idrocianico dilutissimo, i valerianati, i cianuri alcalini, la josciamina, la veratrina, la solanina, l'aconitina, la codeina, la narcotina, la morfina e i loro sali*. Di tutte queste sostanze, i valerianati, i cianuri alcalini, la narcotina, e in special modo poi la morfina e i suoi sali, rendono più degli altri maggiormente lontana l'epoca delle convulsioni tetaniche; producono poi la seconda maniera di effetti l'atropina e i suoi sali. Ho trovato inoltre che tanto il primo, che il secondo gruppo di sostanze sedative, smorzano più o meno validamente, ed alcune lo cancellano affatto, quello stato di grande suscettibilità della fibra sensibile indotto dalli stricnici; e che le convulsioni tetaniche, le quali si manifestano più o meno tardi, negli animali che sono sotto l'azione torpente delle sostanze del primo gruppo, si offrono modificate, cioè meno intense e durevoli; che però questa minore intensità e durata decrescono con lo scorrere del tempo, per cui all'approssimarsi della morte sono intense e durevoli presso a poco quanto negli animali che presero i sali stricnici; che gli animali a sangue caldo a cui sono stati propinati gli stricnici tollerano a dosi mortali le ricordate sostanze. Mentre al contrario ho trovato che negli animali a sangue freddo, le sostanze che dispiegano energica la loro azione torpente

sulle fibre sensibili non allontanano, nè impediscono le convulsioni tetaniche, e ciò dimostra che le fibre sensibili negli animali suddetti, risentono poco o nulla affatto l'azione torpente che quelle sostanze dispiegano.

Ho voluto ricercare se amministrando agli animali poco prima della propinazione delli strienici, quelle sostanze la di cui azione torpente è validamente sentita dai nervi motori, venivano in scena o no le convulsioni tetaniche, ed ho trovato, che ponendo nel tessuto cellulare sottocutaneo, degli animali a sangue caldo, della soluzione di curaro e quindi dando per bocca la stricnina, le convulsioni si manifestano tardi, se parca la dose del primo, non si manifestano affatto se invece era generosa, ma però nel primo caso tutti gli animali sono morti per tetano, mentre nel secondo per paralisi de' muscoli toracici.

Ho trovato pure che negli animali a sangue freddo si producono questi stessi effetti, lo che dimostra che le fibre nervose irritabili degli animali a sangue freddo risentono al pari di quelli a sangue caldo l'azione torpente del curaro.

Finalmente ho voluto ricercare se amministrando agli animali quelle sostanze la cui azione torpente è energicamente sentita dalla fibra muscolare, s'impediscono o no le convulsioni tetaniche, ed ho trovato che amministrando sia agli animali a sangue caldo, sia a quelli a sangue freddo, il solfocianuro di potassio, queste avvengono così presto come se il solfocianuro non fosse stato amministrato; ciò che sta pienamente d'accordo col meccanismo delle azioni reflesse, le quali per prodursi hanno bisogno soltanto che il centro spinale e i nervi motori sieno nel loro stato d'integrità.

(*Continua*).

Avvelenamento di arsenito di rame:

del prof. X. LANDERER.

È inconsiderabile come i governi europei non si prendano cura di impedire l'uso dei colori nocivi. Non solamente le carte, i vestiti, i giuocatoli dei fanciulli sono caricati di colori a base di piombo, o di colori gialli contenenti del solfuro d'arsenico, ma la maggior parte dei colori verdi sono composti di arsenito di rame; e sì che la scienza non mancò di scoprire parecchi colori vegetabili innocenti e assai brillanti, idonei a rimpiazzare quei pericolosi colori minerali.

La maggior parte delle famiglie in Oriente prepara in inverno una confettura dalla polpa delle cidonie con zucchero, e la massa essiccata e tagliata in pezzi chiamasi pure polpa della cidonia, *Kydonopasta*. Una famiglia mandò ad un'altra in Atene una quantità di questa *Kydonopasta*, tagliata in pezzetti ed involta in una carta colorata in verde; non sospettando la natura di questo colore i pezzi di pasta furono messi a contatto della superficie verde per cui ne staccarono parzialmente la tinta. Questi confetti mangiati da più di venti persone, principalmente fanciulli, produssero gravissimi sintomi d'intossicazione di arsenico e di rame; ma la presenza dell'ossido di rame producendo il vomito fece sì che fortunatamente nessuno di questi veneficii riuscisse mortale (1).

(1) Il prof. Landerer leggerà con molta soddisfazione l'ordinanza (15 giugno 1862) pubblicata dal Governo francese, dietro proposta del Consiglio di igiene pubblica e salubrità del dipartimento della Senna, relativa ai confetti colorati, agli utensili per

Antidoto contro l'avvelenamento del fosforo; di CARLO PAVESI, di Mortara.

In questi ultimi tempi il fosforo venne in grande uso nell'arti, entrando come ingrediente principale nella fabbricazione dei zolfanelli fiammiferi. Sgraziatamente non di rado si fa strumento d'incendi e di terribili accidenti difficilissimi a ripararsi. Le scienze chimico-mediche fin qui non conoscono antidoti certi onde arrestare i funesti effetti del fosforo ingesti nello stomaco. Mancano reagenti sicuri onde constatarne l'avvelenamento, stante la subitanea trasformazione del fosforo in acido fosforoso e fosforico (1).

---

preparare gli alimenti, ed alle materie coloranti delle bevande, ecc., che in un prossimo fascicolo daremo per esteso, e la quale comprende quanto di meglio si poteva prescrivere ed indicare su questo interessante argomento. *Il R.*

(1) Siamo debitori peraltro al sig. prof. Graham delle ingegnose e scientifiche indagini analitico-tossicologiche intraprese già da molti anni col mezzo dell'apparecchio dializzatore, sanzionato anche dall'autorità dell'esimio professore Liebig e di altri, che riuscirono alla scoperta dell'acido fosforoso col mezzo della dialisi in un cadavere, ed a stabilirla come una prova quasi certa del fosforo introdotto artificialmente nell'organismo animale, giacchè se questa sostanza si trova allo stato d'acido fosforico negli umori animali allo stato fisiologico, essa non vi si trova mai allo stato d'acido fosforoso. *L.*

— Merita di esser ricordata a questo proposito anche la bella Memoria inserita recentemente nel *Politecnico* (vol. XV) del prof. S. Capezzuoli, sui veneficii per la pasta fosforata dei fiammiferi, nella quale alcune parti dilicate di cotesta quistione tossicologica sono trattate con grande erudizione e sagacia chimica. *Il R.*

Nei periodici di chimica e medicina legale trovansi pubblicati numerosi esempi d'avvelenamento che si possono distinguere in tre categorie: 1.° avvelenamento criminale; 2.° accidentale; 3.° suicidio.

Considerando lo scrivente come non sortirono buon successo gli esperimenti fatti dai cultori delle scienze chimico-mediche, per impedire gli effetti di questo veneficio, sottopone al pubblico la seguente formola di pozione, la quale venne in grado di conoscere, dopo molti esperimenti, che se non tronca di subito l'azione velenosa, che produce nel corpo umano il fosforo introdottovi artificialmente, ne attenua con grande sollecitudine l'influenza deleteria e più di quei rimedi che vennero fin qui posti in uso.

Pr.	Decotto saturo della radice d'altea	900	grammi
	Magnesia calcinata	30	»
	Iposolfito di soda	30	»
	Gomma arabica pulv.	30	»
	Amido sopraffino	30	»
	Siroppo di papaveri bianchi	40	»
	Estratto gommoso d'oppio tebaico .	15	centigr.

Si scioglie prima l'amido nel decotto d'altea (salda d'amido allungatissima), indi s'aggiunge la magnesia, l'iposolfito di soda, la gomma arabica, l'estratto d'oppio ed il siroppo dei papaveri bianchi.

Uso. — Da prendersi poco per volta a norma dell'età e dello stato di gravezza in cui trovasi l'ammalato.

Osservazione. — Il fosforo introdotto nell'economia animale traversando le vie digestive e penetrando nei tessuti, viene assorbito sia sotto forma di un composto solubile, sia sotto quella elementare, e per una sua speciale affinità chimica assorbe l'ossigeno dell'aria che trovasi nel ventricolo, non che quello che trovasi in diluzione nel sangue, e trasformasi rapidamente in acido fosforoso ed in acido fosforico. Il primo per essere eminentemente deleterio,

volatile, diffusibilissimo, eserciterebbe un' azione velenosa, irritante, disorganizzante, locale, con flemmasia e disordini nervosi prodotti dall' impedimento portato alla trasformazione del sangue venoso in arterioso; il secondo molto meno velenoso, quando è diluto, è assai bene tollerato nel nostro organismo, formando il sottofosfato di calce dell' ossa, o di qualche altra parte dell'economia animale.

Il decotto d'altea, la mucillaggine di gomma arabica, l'amido ridotto in salda amministrati internamente, a fredda temperatura, e messi in contatto alle mucose dello stomaco eserciterebbero un' azione emolliente, refrigerante e antiflogistica locale, nonchè calmante; la magnesia calcinata come terra alcalina assorbente, neutralizzerebbe gli acidi fosforoso e fosforico, producendo un fosfito e un fosfato innocui. L'iposolfito di soda poi, allo stato di recente soluzione, sarebbe in parte assorbito e messo in circolazione col sangue alterato, e lo renderebbe allo stato normale, per la sua speciale proprietà di trasformarsi, assorbendo ossigeno, in solfato di soda, sale lievemente purgativo, o ritardando nel ventricolo l' ossidazione del fosforo, che in contatto alla pozione emolliente e magnesiaca resterebbe inerte sulle mucose, e quindi potrebbe venire espulsa mediante l' amministrazione di larghe dosi di soluzioni stibiate.

Veneficio di stricnina e morfina, e cura coll' acido tannico e coll' emetico: del dott. TSCHEPKE.

Un giovine di farmacia alle ore otto e mezzo di sera prende da 40 a 50 centigrammi di nitrato di stricnina in

30 grammi di aqua di mandorle amare; più tardi prende ancora altri 60 centigrammi di nitrato di stricnina. Non risentendo ancora gli effetti del veleno, alle nove ore prende 50 centigrammi di acetato di morfina disciolta in un' oncia di aqua di mandorle amare, poi si mette a letto. Dieci minuti più tardi, ricordandosi di avere del cloroformio ne sparge sul suo origliere nell' intento di affrettare la morte. Sembra che rimase per qualche istante narcotizzato, ma riprendendo i sensi, risentì al naso e alle membra uno straordinario prurito; e non sentendo ancora l' effetto dei tossici presi fece per alzarsi sul letto affine di osservare l'orologio, ma non gli fu possibile. Restò così, in uno stato di semi-insensibilità, sino all'arrivo dell' assistente di farmacia, per due ore e tre quarti circa. Appena lo intese venire, facendo per uscire dalla camera a chiedere soccorso fu preso da un crampo violento, con perdita della respirazione, ma senza dolori. Allora perdette i sensi per qualche tempo, e quando ritornò in sè fu assalito da nuovo ascesso convulsivo. Fu allora che entrò il medico.

Questi trovò il giovine avvelenato a letto, pallido, cogli occhi chiusi, e rigido come un cadavere. Uno degli assistenti gli mostrò il recipiente che conteneva il nitrato di stricnina del quale il paziente aveva fatto uso.

Il dott. Tschepke prende la mano per trovare il polso: subito, a questo semplice contatto, il corpo del giovine s' agita come per scossa elettrica: il polso è appena percettibile, la respirazione è sospesa.

A capo ad alcuni minuti il malato apre gli occhi e risponde, interrogato, che ha preso della stricnina. Nel tempo che si va a prendere dell' ipecacuana il malato ha un vomito spontaneo di materie rossastre, che esalano l' odore delle mandorle amare. Gli si dà il vomitivo, e gli si prescrive una soluzione di tannino di 15 centigrammi per dose.

L'emetico produce due copiosi vomiti, in seguito ai quali

egli si gratta violentemente la faccia e il corpo, e si tira i capegli; poi sopravvengono scosse, crampi clonici, rigidezza tetanica, opistotomo, e finalmente nuova sospensione dei polsi e della respirazione. Il tocco del braccio provoca ancora una scossa come dapprima.

Si dà l'acido tannico, alternando di quarto d'ora in quarto d'ora coll'emetico. I vomiti e i crampi si succedono, e si rinnovano i sintomi sopra descritti.

In capo ad un'ora il malato è in istato di parlare, e narra che ha preso stricnina; poi morfina, un aqua di mandorle amare, e che ha versato cloroformio sull'origliere.

Verso le dodici e mezzo si cessa dall'emetico, e si dà ad ogni mezz'ora 15 centigrammi di acido tannico con 1 centigrammo e $^1/_2$ circa di codeina. Vi ebbero ancora alcuni vomiti, e alcuni crampi sino verso quattro ore del mattino. Restava dell'ansietà, della secchezza in gola, e una grande prostrazione di forze, con respiro corto e ansioso. Per calmare la sete si diede latte di mandorle dolci, latte, the, e poi dell'aqua di Selters. L'emissione delle orine era dolorosa. Alla mattina il malato si trovava bene abbastanza, per raccontare i dettagli dell'avvelenamento col quale abbiamo incominciata queste relazione.

Il dott. Tschepke crede di poter riferire i principali fenomeni presentati ai due veleni presi, cioè i crampi, i sussulti violenti del corpo ad ogni contatto e l'asfissia alla stricnina; il prurito al naso, alle articolazioni, e più tardi a tutto il corpo, nonchè la dilatazione della pupilla, alla morfina. L'aqua di mandorle amare e il cloroformio non sembrano avere esercitata un'azione particolare.

Si è giustamente meravigliati che quantità così grandi di stricnina non abbiano prodotta la morte; ma l'autore ne darebbe la spiegazione seguente. Quel giovine, prima di avvelenarsi aveva mangiata una considerevole porzione di una specie di zuppa fatta con una pasta e dei mirtilli. Questi frutti racchiudono tannino, agente che neutralizza la

stricnina, e le sostanze farinose, servendo di viluppo al veleno, ne hanno ritardato l'assorbimento. D'altra parte è noto che l'oppio e i suoi sali furono preconizzati come antidoti della stricnina; per cui il miscuglio dei veleni diversi che quell'infelice giovine aveva presi per accelerare la fine dei suoi giorni ha precisamente fatto fallire il suo tentativo. Non vuolsi però dimenticare che l'azione dell'acido tannico propinato come contravveleno, e più ancora l'emetico dato senza interruzione per parecchie ore hanno certamente contribuito a questo buon risultato. (*Journ. de pharm. et de chimie*, sept. 1862, dalla *Deutsche Klinik*).

FISIOLOGIA

—o—o—

Sulla nutrizione e sull'ingrassamento; di LAFOSSE.

Per quanto svariate sieno le materie alimentari, non esistono, secondo i principi della chimica moderna, i Dumas, i Boussingault, i Payen, i Liebig, che due sorta d'alimenti. Gli uni plastici, proteici od azotati, comprendenti la fibrina, l'albumina, la legumina, la caseina; gli altri respiratorii, grassi neutri, od idro-carbonati, ed amilacei, tali come le fecole, i zuccheri, le gomme, le mucilagini, gli olii ed i grassi. I primi destinati alla formazione ed alla riparazione dei tessuti specialmente dei muscoli, nei quali il consumo vitale supera di molto quello d'ogni altro apparato, gli ultimi serventi a somministrare i corpi idro-carbonati abbruciati pei bisogni della calorificazione o del calore animale. Tutte le

sostanze organiche associate a questi prodotti, e che ne differiscono per la loro composizione chimica, senza essere necessariamente refrattarie alla nutrizione o nocevoli, non cedono che pochissimo e per eccezione alle forze assimilatrici. Il loro assorbimento può anche divenire una causa di disordine; gli organi digestivi ed escretorii si affaticano intorno ad essi senza altro vantaggio che di determinarne l'espulsione.

Ma perchè i principii proteici, grassi ed amilacei, che l'uomo ingerisce, mantengano il corpo nello stato costituzionale, il più propizio alla salute ed al mantenimento dell'equilibrio delle funzioni, bisogna che quei principii sieno fra loro in un certo rapporto, e non è meno indispensabile, che corrispondano al consumo risultante dall'esercizio più o meno attivo delle diverse funzioni. Oggidì è stabilito, che nel suo nutrimento le materie plastiche e le respiratorie debbano essere fra loro : : 1 : 4.

In conseguenza, benchè certi alimenti, il pomo di terra per esempio, contengano una materia azotata, l'albumina, questo tubercolo è lungi da poter mantenere convenevolmente la nutrizione. La sua composizione è rappresentata da 1 per 100 d'albumina, mentre vi si trova il 13 per 100 d'amido, il 74 per 100 d'aqua, il 12 per 100 d'altre sostanze grasse, zuccherine, acide o saline; d'onde risulta che per suo mezzo i tessuti, specialmente i muscoli, non possono essere sufficientemente formati, o riparati, e che è loro impedito d'aquistare una grande attività; inoltre il fosforo, essendo in questa solanacea appena apprezzabile, non potrebbe bastare, negli individui giovani, alla formazione delle ossa; ciò che renderebbe quasi inevitabile il rachitismo.

È diversamente del frumento, in cui il glutine, o la fibrina vegetale, relativamente alle materie amilacee, può arrivare alla proporzione da 14 a 18 per 100, ciò che stabilisce il rapporto di 1 a 7; esso si ravvicina molto di più a quello

voluto per una buona alimentazione. — Così le popolazioni, cresciute e nutrite col pane di frumento, possono divenire, coll'ajuto del clima e del bere, robuste e dotate d'una attività muscolare di molto superiore a quella delle popolazioni, che, come quelle dell'Alsazia e d'una gran parte dell'Alemagna, consumano i pomi di terra in grande proporzione.

Tuttavia, il frumento da solo non può ancora essere considerato come un alimento tipo. Mescolandolo in parti eguali alle leguminose, le più ricche in sostanza proteica, giacchè esse contengono la legumina in proporzione di 22 per 100 su 50 per 100 di materie grasse o soprattutto amilacee, si arriverebbe bene, egli è vero, a formare l'alimento che sotto il punto di vista chimico corrisponde ai bisogni della nutrizione; ma oltre che la sua uniformità potrebbe divenire nocevole affaticando gli organi digestivi, egli è certo che questa mescolanza non riunisce ancora tutte le condizioni più proprie a sviluppare la soprattività che sembra di più in più necessaria nelle condizioni sociali dell'epoca. Si può facilmente capire la ragione di questa insufficienza.

Bisogna solamente sapere, che non è indifferente, che le materie non azotate si trovino rappresentate nella razione, che si potrebbe chiamare normale, in una proporzione od in un'altra di grasso di zucchero, o d'amido. Senza dubbio, in questi ultimi prodotti abbondano il carbonio e l'idrogeno, giacchè la loro quantità vi è di 51 per 100; ma esse contengono 49 per 100 d'ossigeno, e devono per conseguenza, durante l'atto della respirazione, fornire all'azione comburente di quest'ultimo gas meno alimento che non le materie grasse vegetali, nelle quali l'ossigeno non è che nella proporzione di 11 per 100 in rapporto alle materie combustibili. Ora, ciò che manca negli alimenti del regno vegetale, sono precisamente le materie grasse, delle quali non esistono nei frumenti e nelle leguminose che 2 o 3 centesimi tutto al più.

Queste materie sono talmente indispensabili all'esercizio della locomozione, che il signor Dumas stabilì un rapporto sorprendente fra la combustione operata nell'organismo dall'ossigeno respirato, per produrre una certa quantità di movimento, e quella che si effettua nella caldaja delle locomotive, per dare un analogo risultato. Tuttavia l'illustre chimico fa rimarcare che se l'uomo, per ascendere alla sommità del Monte-Bianco, abbrucia 800 grammi di carbonio, una locomotiva avrebbe abbruciato da 1000 a 1200 grammi di quel corpo per fare il medesimo servizio; e ne conchiude che, se v'è comunità di principio fra la macchina vivente e l'altra, la prima è di molto più perfetta della più perfetta macchina a vapore, ed infine che i nostri ingegneri hanno ancora molto a fare, per eguagliare la natura, nelle loro operazioni.

Checchè ne sia, ell'è una cosa di tutta evidenza, che nessuna sostanza vegetale contiene i principii proteici ed idro-carbonati o neutri, giustamente nelle proporzioni le più esattamente appropriate al mantenimento della composizione del corpo, ed al suo funzionamento più utile.

È tutto diverso delle sostanze animali. La carne degli erbivori, che serve alla nostra nutrizione, contiene le materie plastiche e respiratorie, vale a dire l'idrogeno, l'ossigeno, il carbonio, l'azoto, od ammonio, e le ceneri, o in altri termini, i sali fissi, nelle proporzioni che meglio si adattano al nostro sviluppo, alla riparazione delle nostre perdite e, per conseguenza, alla produzione delle forze vitali. Così i carnivori, vale a dire gli animali che non si nutrono che di sangue e di carne, che per nutrirsi si divorano tra loro, sono i più accorti di tutti, i più agili, infine i più forti. Ed è appunto a queste condizioni che è subordinata la loro esistenza. Che diverrebbero essi in effetto se non la vincessero sotto tutti questi rapporti sugli erbivori, di cui bisogna assolutamente che essi facciano la loro preda?

L'uomo, senza dubbio, non è punto organizzato per nutrirsi esclusivamente di carne, e non è col mezzo d'un regime interamente animale, che egli devè tendere ad accrescere la somma delle sue forze, ma bisogna almeno, quando ne senta l'utilità, che egli possa ricorrere, per giungere a quello scopo, all'uso d'un alimento più ricco in materie nutritive, che non le sostanze vegetali.

Se i limiti, che ci dobbiamo imporre, fossero meno ristretti, potremmo ricercare in quale stato deve trovarsi questo nutrimento animale nei differenti climi, per portare l'attività umana al massimo sviluppo, a cui essa possa giungere. Ora ci basti di considerare tale questione sotto il punto di vista della zona, che noi abitiamo.

Noi abbiamo veduto precedentemente che la combustione, entro i nostri organi, del carbonio e dell'idrogeno degli alimenti, col mezzo dell'ossigeno dell'aria, era la fonte del nostro proprio calore; ora questa fonte deve essere sempre messa in rapporto inverso colla temperatura esterna. Attivissima nelle regioni iperboree, essa dovrà scendere al dissotto della media nelle contrade che, come la nostra, si ravvicinano alla zona calda dei climi temperati, poichè il mezzo, in cui viviamo, ruba molto meno a noi, che all'abitante del Nord di quella temperatura interiore, indispensabile alla conservazione della vita.

Ci sarebbe dunque tutto affatto superfluo, potrebbe anzi divenirci nocevele, trovare nelle carni che consumiamo quella grande quantità di materie grasse, che ama l'abitante del Nord, forse per istinto.

Noi dobbiamo tanto meno ricercare la sostanza grassa del nostro nutrimento nella parte animale, in quanto che nella bevanda, messa sì generosamente dalla natura a nostra disposizione, esiste in abbondanza l'alcool, vale a dire un prodotto, nel quale il carbonio e l'idrogeno si trovano nella proporzione di 66 per 100. Felice rapporto, combinazione provvidenziale, si potrebbe dire, quando si scorge la diffi

coltà colla quale noi produciamo gli alimenti favorevoli all'ingrasso del bestiame, confrontando la nostra cultura con quella delle contrade situate più al Nord.

Così dunque, se diviene sempre più utile per le nostre classi laboriose il trovare nell'alimentazione animale le materie proteiche o plastiche, destinate a ristorare le perdite dell'apparecchio locomotore, le quali stanno in rapporto colla sua attività, materie che non si trovano in niuna parte più abbondanti che nei muscoli, lo è molto meno il mescolare il grasso in grande proporzione a quei materiali.

Ammettendo dunque che le bestie da macello, nelle contrade del Nord, possano essere spinte con vantaggio fino agli ultimi limiti dell'ingrasso, basterà in generale, che noi usiamo di carni in uno stato medio di grassezza, perchè la quantità di cui noi dobbiamo far uso contenga, colle materie vegetali e le bevande che noi vi aggiungiamo, la proporzione d'alimenti respiratorii sufficiente a' nostri bisogni.

In conseguenza, egli è per giungere a questo risultato, lo stato medio di grassezza, che noi dobbiamo dirigere in generale la preparazione de'nostri erbivori destinati al banco del macellajo. (*Journ. d'agr. prat.* e *Ann. d'agric.* del dott. Cantoni, 10 ottobre 1862).

Sulla funzione della milza;
del prof. MAURIZIO SCHIFF.

Questo illustre fisiologo, che arricchì la scienza di utili ritrovati, pubblicò non ha guari una Memoria sulle funzioni della milza. Il lavoro è di tale interesse, che meriterebbe d'essere offerto per intiero ai nostri lettori; non concedendolo la ristrettezza dello spazio, ci limitiamo a porgere le conclusioni teoriche, che il chiariss. professore

dedusse da una lunga serie di esperimenti intrapresi con scrupolosa diligenza, e con vero acume.

Il succo gastrico, per quanto attivo e concentrato, non trasforma mai l'albumina in sostanza perfettamente assimilabile.

Il succo pancreatico possiede, nello stato normale, la proprietà di digerire completamente la parapeptona, cioè di renderla solubile nell'aqua e nei liquidi debolmente alcalini, per cui può essere trasportata nel sangue. Le peptone del pancreas sono perfettamente solubili.

La mancanza della milza mentre aumenta assai l'ufficio dello stomaco, determina un più pronto e più completo lavoro del contenuto nello stesso, in guisa che anche senza aumento degli alimenti ingesti ponno di leggieri formarsi piu peptone che prima dallo stomaco e dal pancreas insieme. Ciò sembra che possa dare spiegazione del perchè da molti fisiologi sia stato osservato un aumento di appetito in molti animali dopo di averne estirpata la milza, e perchè siffatto aumento in molti altri casi non venne constatato, e quindi messo da parecchi autori in dubbio. A tale riguardo è molto interessante la storia riportata nella *Clinica tedesca*, 1856, N.° 17, dal dott. ADELMANN di una estirpazione della milza eseguita dal dott. SCHULZ in una donna di 22 anni per procidenza della stessa in seguito a ferita del ventre riportata 5 giorni prima. La ferita cicatrizzò in capo a due settimane, e un mese dopo l'operazione l'ammalata abbandonò l'ospedale in perfetto stato di salute, che fino alle ultime notizie continuava, ma l'*appetito era divenuto enorme*.

Dagli esperimenti dell'autore risulta, che negli animali, cui siasi estirpata la milza, la fame è tanto maggiore quanto più i medesimi vengono esclusivamente nutriti di cibo animale. Egli ha invano cercato una differenza negli escrementi, i quali di consueto sono pari a quelli degli animali molto bene alimentati. Così pure non vi ha riscontrato la parapeptona.

La digestione delle sostanze grasse non è pregiudicata dall'estirpazione della milza; anzi viene per essa accelerata.

Il principio organico del succo pancreatico, che indubbiamente contribuisce alla digestione delle sostanze grasse, deve agire più energicamente sulle medesime.

Negli animali privati della milza è maggiore la deposizione di grasso in tutto il corpo. È sorprendente ciò che racconta Schmidt nel *Commentario della patologia della milza* pubblicato a Gottinga nel 1847, che in alcuni paesi dell'Inghilterra solevano i macellai estirpare la milza ai vitelli, affinchè divenissero grassi più presto.

In un prossimo lavoro si riserba l'illustre autore di ritornare sopra alcuni punti che ora vennero toccati per incidenza e così diffondere maggior luce sopra l'argomento importantissimo della digestione, che forma l'oggetto di profondi studii altresì da parte dei valentissimi nostri fisiologi Lussana ed Inzani. Dott. C. F.

Sopra i corpuscoli sanguigni della rana; del prof. DI VINTSCHGAU.

Da una diligente investigazione eseguita dall'autore sui corpuscoli sanguigni della rana, valendosi dei migliori microscopii, quali sono quello di Amici di Firenze, e quello di Hartnack di Parigi, forniti di sistema di lenti oggettivi ad immersione, all'intento di decidere se essi sieno cellule, ossia involucri membranosi contenenti un liquido o un nucleo nuotanti nel plasma, come è comunemente ammesso, oppure se non sieno che una massa gelatiniforme sprovvista del tutto di una membrana esterna, egli venne alla seguente conclusione:

« Da tutti i fatti esposti parmi poter concludere che i corpuscoli della rana non posseggono una membrana esterna, presa la parola membrana nel suo più stretto senso, vale a dire, uno strato composto di particelle per proprietà fisiche e chimiche differenti da quelle dei sottoposti strati, e destinata alla protezione di questi; ma che invece tutta la sostanza del corpuscolo si compone di particelle liquide e solide circondanti il nucleo e dotate forse di particolari proprietà; al complesso delle prime si può dare con SCHULTZ il nome di *protoplasma*, oppure avuto riguardo alle varie funzioni che compiono nell'organismo animale i corpuscoli sanguigni si potrebbe a questi ultimi applicare con BRÜCKE il nome di *organismi elementari* ». (*Atti dell'Istituto veneto*, tom. VII, serie 3.ª, disp. 8.ª e 9.ª, pag. 740).

Esame delle macchie di sangue: di ERDMANN.

ERDMANN colle sue ricerche sul sangue semplificò anche il metodo di BRÜCKE per ricercare nelle macchie sospette i cristalli di emina, e lo ridusse alle seguenti operazioni. Si macera la macchia sospetta nell'aqua, ed evaporata lentamente la soluzione, si pone l'estratto aquoso su di una di quelle lastrine di vetro, che servono come porta-oggetti di microscopio, aggiungendovi una traccia di sal da cucina ed una goccia di acido acetico cristallizzabile. — Si riscalda quindi la lamina di vetro su di una fiamma a gaz o ad alcool, avendo cura che il calore non produca un movimento brusco nella massa ancor liquida e non spinga l'evaporazione sino ad una completa essiccazione. Dopo che la lastrina si è raffreddata, vi si aggiunge un'altra gocciolina di acido

acetico, e la si porta nel campo di un microscopio che abbia un ingrandimento lineare di 250 volte. Se la macchia è di sangue si scorgono indubbiamente, immersi nella gocciolina d'acido acetico, i cristalli di emina che sono lamelle romboidali raggruppate intorno ad un centro comune, di un colore che varia dal giallo al rosso secondo il loro spessore. È carattere speciale di questi cristalli l'essere solubili nella potassa caustica. Badmann con questo metodo assicura d'aver ottenuto dei cristalli di emina da una macchia di sangue percettibile soltanto colla lente.

A questa semplificazione, che l'autore portò nel metodo di Brücke, si può fare un appunto, ed è che riesce assai malagevole il riscaldare direttamente su di una fiamma un porta-oggetti senza che avvenga un movimento brusco nella massa liquida che esso contiene. A nostro parere sarebbe più conveniente l'impiegare un tempo maggiore abbandonando il liquido all'evaporazione spontanea su di una capsula contenente acido solforico concentrato perchè, l'evaporazione succedendo gradatamente e senza sussulti, i cristalli di emina si depositeranno con forme più regolari e per conseguenza più facilmente riconoscibili. (*Zeitschrift für Analyt. Chemie. Zweites Heft*, 1862).

PATOLOGIA

—o—o—

Dell' apnea cardiaca ;
di B. W. RICHARDSON.

Col termine di *apnea cardiaca* l'autore vuole indicare una forma di deficiente respirazione, spesso terminante colla

morte, la quale dipende dall'essere la corrente del sangue al polmone sottratta dall'aria. L'aria può liberamente entrare nel polmone, ma l'apnea è esclusivamente dovuta alla circolazione e al sangue; è una specie di asfissia che comincia nella circolazione.

Questa specie di affezione venne indicata, pei suoi sintomi, ora col nome di *angina di petto*, ora con quello di *asfissia sincopale*, ora con quello di *spasmo respiratorio*; ma queste appellazioni servono piuttosto a dare un'idea del sofferimento che ad assegnarne la causa.

L'*apnea* abbracciando tutte le condizioni nelle quali il paziente si trova inabile a respirare colla naturale libertà, deve essere distinta in *laringea* se dipende da ostruzione nella laringe; in *bronchiale* se da quella dei tubi bronchiali; in *pneumonica* se dalla ostruzione nel tessuto polmonare; in *cardiaca* se da impedito ingresso del sangue nei polmoni.

L'apnea da arresto del sangue nella cavità destra del cuore ha per carattere essenziale un disturbo fra le relazioni normali dell'aria e del sangue. Il sangue inspira ed espira, e la produzione dell'apnea è egualmente completa nei suoi effetti quando il sangue è sottratto dall'aria, come quando l'accesso dell'aria è impedito al sangue.

Il dott. Richardson comincia coll'analizzare due casi, terminati fatalmente in due giorni, nei queli i malati non si lamentarono che di un dolore al cuore e di una grave angustia di respiro. La sezione cadaverica mostrò in ambedue i polmoni pallidi, anemici, e le cavità destre del cuore, occupate da grumi poliposi di sangue.

Un altro caso è di un uomo robusto che venne preso da pallore estremo, convulsioni e ansietà di respiro, e nel quale riconobbe che i polmoni erano pervii all'aria, ma il cuore verso il suo apice manifestava un movimento vermicolare, e il primo suono era assai più oscuro del secondo. Questo paziente sotto un accesso di spasmo morì. Di que-

sto non si fece la sezione; ma in un caso analogo, occorsogli poco dopo, e nel quale egli fece la medesima diagnosi, l'autossia mostrò sani e pallidi i polmoni, la cavità destra del cuore profondamente alterata, essendo la loro membrana fatta traslucida, e lacerabile come carta bagnata.

Un altro caso di un ragazzo di 12 anni, che per aver fumato tre pipe di tabacco, e poi ciccata una certa quantità, cadde in deliquio, con rigidità, angustia di respiro, senso di calore tagliente al petto, e finalmente morì, fornisce all'autore un esempio di *apnea cardiaca* dovuta alla presenza nel sangue di un alcaloide velenoso; come un altro caso gli dà un' illustrazione dell' apnea dovuta semplicemente a spasmodica contrazione del cuore.

Il dott. Richardson passa poi alla *diagnosi differenziale* dell' apnea cardiaca colla laringea, la bronchiale e la polmonica, e ne indica i precisi caratteri per prontamente distinguerla, aggiungendo anche le osservazioni da farsi per non confonderla coi fenomeni del tetano e dell' avvelenamento da stricnina, e viene a stabilire nel seguente modo la *diagnosi assoluta*.

L'apnea cardiaca, durante il parossismo, è un'apnea con libertà delle vie aeree; non ansiosa mancanza di respiro, ma soppressa respirazione. Lo sforzo per respirare è dovuto solo a spasmodica contrazione dei muscoli della respirazione, ma non mostrano alcuna difficoltà a superare ostacoli nei canali del respiro. I pazienti, per quanto sanno esprimersi, descrivono l'apnea siccome proveniente dal di fuori, o da una compressione sul loro torace. Nella forma acuta i dolori lancinanti sono fissi alla parte inferiore dello sterno, attraversano il petto e vanno fino alle ultime vertebre dorsali. Questi dolori sono probabilmente dovuti a contrazione spasmodica del diaframma.

Nei casi prolungati di apnea, quale suole avvenire nei fanciulli, per depositi fibrinosi nelle cavità destre del cuo-

re, compare frequentemente l'enfisema dei polmoni, che progredisce al punto che le pareti del torace si fanno prominenti al davanti.

Nei casi di morte da apnea cardiaca l'atto finale è una persistente contrazione muscolare; il cuore mancando pel primo sono presi da spasmo tonico i muscoli del petto; i muscoli volontarii seguono poi, e tutto il corpo lasciato più o meno rigido, passa a rigidità cadaverica senza intercorrenza di rilascio degli organi muscolari.

Uno dei più precoci sintomi di minacciata apnea cardiaca, e che può provarsi alcuni anni prima che la malattia si pronunci con determinato carattere, è una sensazione di languore e di esaurimento nella regione del cuore che sopravviene per cause leggermente eccitanti, come privazione di cibo, lieve eccesso di lavoro, disturbi morali o irritamenti. Basta a fugare questi sintomi un atto energico di volontà, un bicchiere di aqua calda con entro qualche sostanza stimolante, una piccola refezione, o il mettersi a recumbere. Questi segni di esaurimento occorrono particolarmente di giorno, verso mezzodì, o di sera nell'atto di coricarsi.

L'ascoltazione in questi casi rileva dapprima l'assenza da qualunque affezione polmonare, il cuore non trova nè mormorii, nè segni di ostruzione valvolare, ma un'azione irregolare, una specie di esitazione nella sistole. È una colonna di sangue nelle arterie che aspetta di essere spinta avanti dalla sistole che non si compie. Qualche volta i pazienti riferiscono al medico di avere una sensazione strisciante che comincia alla regione del cuore e scende rapidamente alla faringe, la quale succede spesso dopo il pasto o nel momento di prender sonno, e che dà un senso di oppressione molto allarmante.

Le più frequenti alterazioni dalle quali l'apnea cardiaca producesi sono: 1.° Un'alterazione nella struttura muscolare del cuore che sembra essere un'atrofia, senza interpo

sizione di deposito grassoso, cioè un assottigliamento delle pareti del cuore, soprattutto destro, che dà luogo a irregolarità di circolo, e deficiente respirazione. 2.° Una degenerazione grassa della fibra del cuore. 3.° Un assottigliamento delle pareti del cuore, insieme ad un abbondante deposito di adipe all'esterno del medesimo. 4.° Un'alterazione nelle esterne membrane del cuore come ossificazioni, effusioni sierose, che ne inceppano i movimenti.

In tutti questi casi lo stato normale e le funzioni del cuore sono alterate; la circolazione viene meccanicamente arrestata o per languore della forza muscolare, o da interna ostruzione del corso del sangue, o da esterno impedimento alla libera azione meccanica del cuore.

Nei casi in cui l'apnea cardiaca è prodotta da introduzione di un veleno nel sangue, il cuore può trovarsi, secondo la natura del veleno, o spasmodicamente contratto d'ambe le parti e vuoto; o rilasciato d'ambe le parti e pieno di sangue; o contratto nella sua parte sinistra, e rilasciato e pieno nella destra. Il primo fenomeno ha luogo nell'avvelenamento stricnico; il secondo nell'avvelenamento di aconito; il terzo sotto l'inalazione del cloroformio.

In questi casi il sangue, per parecchie ore dopo morte, rimane fluido ed è generalmente nero.

Nella maggior parte dei casi, quando il parossismo fatale è dovuto all'arresto del corso del sangue attraverso la cavità destra del cuore, ed anche quando vi hanno lesioni di tessitura in altri organi, si trova generalmente una grande congestione sanguigna soprattutto nel fegato, nei reni, nella milza e nel cervello. Anche i muscoli parteggiano a questa congestione, e presentano una superficie annerita, dalla quale il sangue facilmente essuda. Ma la condizione dei polmoni differisce da tutti gli altri organi vascolari. Perocchè se la circolazione è assolutamente arrestata nella cavità destra del cuore, la corrente del sangue che passa nell'arteria polmonare è arrestata, e i polmoni devono rimanere

non solo senza congestione, ma privi di sangue, anemici. Solo quando l'ostruzione nel corso del sangue ha cominciato nelle cavità sinistre del cuore i polmoni presenteranno una pronunciata congestione, mentre gli altri organi vascolari saranno in proporzione più poveri di sangue.

Le cause dei sintomi dell'apnea cardiaca consistono in una deficienza o nel potere propellente del cuore, o nel potere eccitante del sangue.

I veleni che arrestano primitivamente la potenza del cuore attraverso al sangue sono alcuni alcaloidi, come la brucina e la nicotina, le ammoniache, i cianidi e certi veleni volatili, come il nitrato di amilo e l'amileno.

Lo spasmo del sistema muscolare può causare l'apnea cardiaca, perchè esso non ha d'uopo di una lesione dei centri nervosi per prodursi, ma può essere indotto semplicemente da un disturbo avvenuto fra il sangue e il muscolo. Ed ecco come l'autore spiega quest'ultima proposizione:

Per sostenere il perfetto equilibrio della forza muscolare si richiedono assolutamente tre condizioni:

1.° Il muscolo deve avere una completa provvisione di sangue.

2.° Questo sangue deve avere la proprietà di fornire al tessuto muscolare una permanente temperatura, che non deve variare da 37° C.

3.° È essenziale che la connessione nervosa tra il muscolo e il centro nerveo non sia in alcun punto lesa.

Trattamento.

Nei casi nei quali l'apnea cardiaca è indotta da deposizione di fibrina nel sistema circolatorio, per es., nelle acute infiammazioni accompagnate da aumento di fibrina, il trattamento preventivo consiste nel tenere la fibrina in soluzione, e questo si ottiene nel miglior modo mediante

larga amministrazione di alcalini. Anzi se si potesse stabilire una diagnosi di fibroso deposito nelle cavità sinistre, producente cronici sintomi, sarebbe razionale di sostenere per lungo periodo di tempo la condizione sopralcalina del sangue, coll'avvertenza nondimeno di non protrarla al punto di modificare o di distruggere i corpuscoli rossi.

Certe medicine vogliono essere accuratamente evitate, e soprattutto il mercurio. Non già che un purgativo mercuriale debba essere rigorosamente proibito, ma nulla deve essere più sfuggito di un trattamento mercuriale. Anche l'antimonio deve essere evitato. Avviene, infatti, che persone predisposte all'apnea cardiaca, abbiano il cuore imbarazzato a momenti, sotto forma di palpitazioni, perchè si sforza di supplire colla rapidità alla potenza delle contrazioni. E in questi casi è facilissimo di ingannarsi e di concludere all'attività di un organo, che invece è debole, e di tentare di sedarlo colla digitale. L'errore riesce quasi sempre fatale.

I tonici, e principalmente la tintura di sesquicloruro di ferro, se v'ha anemia, possono esser dati col massimo beneficio. Il ferro colla chinina offrono del pari un'utile combinazione farmaceutica.

Durante il parossismo dell'apnea il trattamento è assai semplice. Il primo punto da soddisfarsi è quello di dare al paziente abbondanza di aria; il secondo sta nel porlo in posizione seduta, o semi-recumbente; il terzo nell'applicargli tutto quel calore che può, senza molestia, sopportare.

La privazione di sangue produce in un muscolo lo spasmo, perchè sotto questa privazione il muscolo perde la forza dalla quale essenzialmente dipende il suo rilasciamento, il calorico. Questa è la gran legge, che rammentata opportunamente, deve governare tutto il trattamento; cioè, che senza la conveniente misura di calorico un muscolo deve spasmodicamente contrarsi. È dunque razionale di infondere

calore da ogni via possibile con frizioni a mani calde sul torace contratto, coll' applicazione dei senapismi caldi, col somministrare aria calda da inspirarsi, col far bere liquidi alla temperatura più elevata che sia possibile sostenere, e nei quali non è necessario che entrino sostanze alcooliche o stimolanti. Un bagno caldo deve riguardarsi, per quanto fu detto antecedentemente, un utilissimo presidio; ma non sempre può apprestarsi con sufficiente prontezza.

L'ammoniaca, il muschio, la valeriana, l'etere solforico, il cloroformio, furono raccomandati, come antispasmodici, nel parossismo apnoico. Ma è falso il nome dato a questi rimedii, perchè injettati nei muscoli essi non hanno potere di rilasciarne le contrazioni, ma anzi li eccitano a contrazione, e finiscono a produrre la paralisi per eccesso di azione. Ma non vi hanno che pochi esempii di apnea cardiaca nei quali lo stomaco non sia, durante il parossismo, disteso da flatulenze; eccitandolo a contrazione si promuove l' evacuazione dei gas distendenti, ed indirettamente si solleva il respiro e la circolazione. Perciò le accennate sostanze possono essere amministrate con buon effetto; ma guardisi dall'eccedere nel loro uso.

I sedativi diretti, come l'oppio e l'acido cianidrico, sono dannosi durante l'attacco, come lo è del pari l' alcool, se appena se ne prolunga la propinazione.

Negli estremi gioverà la respirazione artificiale, come l' unica risorsa, ma a condizione di insuflare l' aria dolcemente, e previamente riscaldata a 37°—40° C. e ciò si otterrà facilmente passando l' aria del soffietto, mediante il quale si vuol introdurre, attraverso un serpentino metallico immerso nell'aqua calda.

Sulla natura della secrezione lochiale: del dott. MAX WERTHEIMER.

Da diciotto osservazioni, eseguite su puerpere, l'autore concluse i seguenti risultati:

Subito dopo il parto, per alcune ore, o per un giorno intiero, la secrezione è di sangue con piccoli grumi fibrinosi.

Dopo seguono i *lochii sierosi*, che continuano sino al quinto giorno. Vi si trovano globuli sanguigni, cellule epiteliali, muco e rimanenze della decidua.

Dal 5.° al 7.° e 8.° giorno i globuli rossi diminuiscono: se ne manifestano di quelli di pus. La secrezione aquista un odore ripugnante: vi si trovano inoltre cellule epiteliali e granuli di adipe.

Dall' 8.° al 9.° giorno sino alla cessazione dei lochii predomina il pus: cellule caudate di tessuto connettivo appajono insieme ai granuli di adipe ed ai cristalli di colesterina. I *tricomonas vaginalis* formano un elemento accidentale. I corpuscoli sanguigni scompajono dal 6.° al 12.° giorno. (*Edimb. med. journ.*, nov. 1861).

Nota di G. P.

Crediamo utile di fermare per un momento l' attenzione dei medici sulla osservazione che è dal 5.° all' 8.° giorno che compajono globuli di pus nei lochii, e che questa secrezione aquista un odore ributtante, perchè è precisamente a quest' epoca che ha esordio ordinariamente la febbre puerperale. Quando non sia stato provocato prima un stato morboso più pronunciato da sofferimento inerente al parto, o da accidentali complicanze morbose, è infatti dall' 8.ª alla 12.ª giornata dopo un parto regolare che i primi sintomi dell' affezione puerperale hanno cominciamento. Alcuni

brividii seguiti da calore e sudori, inappetenza, prostrazione di forze, vomito talvolta, e agitazione notturna confinante col subdelirio, ne sono i prodromi. A questi primi fenomeni ben tosto succedono tutti gli altri che caratterizzano la malattia in discorso, e ne segnano la maggiore o minor gravità.

Dopo che i lochii son divenuti fetidi non tarda la loro intera cessazione. Sulle parti genitali recentemente vulnerate dal travaglio del parto il pus corrotto, e le altre putride escrezioni delle vie della generazione non possono che trovare un atrio facilissimo di assorbimento. Ed è a quest' infezione che nella maggior parte dei casi, quando altre più influenti potenze morbose non sieno in evidenza, ci sembra di poter attribure la febbre puerperale.

A paralizzare l'azione di questa causa morbifera, ad arrestarne gli effetti, crediamo utile di rammentare, anche in questa circostanza, i vantaggi che si possono trarre da un trattamento antifermentativo coi solfiti.

L' uso internamente di frequenti prese di solfito di magnesia, a due o tre grammi per dose, la injezione in vagina o anche per clisteri di una soluzione di solfito di soda (solfito di soda 10 grammi, aqua comune 250 grammi) ci sembrano i rimedii più indicati. Il loro effetto non tarda a pronunciarsi colla cessazione degli irregolari parossismi febbrili, del vomito, e del subdelirio, col madore alla pelle subentrato al calore urente, o ai diffluenti e non allevianti sudori, coll'abbondanza delle orine, colla cessazione di ogni fetore nelle eliminazioni lochiali.

In appoggio di questi consigli terapeutici potremmo qui addurre molti fatti clinici che riserbiamo ad altra occasione, ma che annunciamo di avere già raccolto per infondere fiducia ai nostri colleghi di tentare questo innocuo ed efficace trattamento (1).

---

(1) Vedi per più ampie informazioni su questo metodo di cura

Origine del pus nelle membrane mucose: del dott. RINDFLEISCH.

Le conclusioni della diligente investigazione eseguita dall'autore, sopratutto eccitando ad infiammazione la congiuntiva e la mucosa delle rane con acido acetico, sono le seguenti:

L'origine del pus alla superficie della mucosa è diversa secondo che si ha un catarro epitelico o purulento.

Nel primo caso i corpuscoli del pus sono direttamente discendenti da cellule del tessuto areolare sub-epitelico, che si fanno libere per una rottura e penetrazione dello strato epitelico; mentre nel secondo caso i corpuscoli del pus nascono da processo endogenetico entro le cellule epiteliche medesime. Questo sviluppo endogenetico probabilmente comincia con una moltiplicazione dei nuclei; supposizione per la quale, oltre un piccol numero di osservazioni positive sulla divisione dei nuclei in seno alle cellule madri dell'epitelio cilindrico, l'autore adduce la prova negativa, che nelle cellule madri, durante e in seguito al compimento della prolificazione endogenica, certamente solo in casi occasionali può osservarsi un nucleo normale. Segue quindi uno stadio nel quale le cellule assumono una apparenza omogenea, leggermente lucente, non mutabile al contatto dell'acido acetico. Il contenuto delle cellule si dispone in grosse sfere, variante in numero secondo la diversa specie di celle,

---

questi Annali: *Del trattamento antifermentativo nelle malattie* (fasc. novembre 1861). *Saggio farmacologico dei solfiti e degli iposolfiti medicinali* (fasc. agosto e settembre 1861). *Sulla dose terapeutica dei solfiti* (fasc. gennajo 1862).

da tre a dodici, nella forma di celle pavimentali, e di due in quella di cilindri.

Nella condizione catarrale purulenta della membrana mucosa respiratoria dei tisici si osservano le stesse condizioni: le ulceri tracheali e bronchiali procedono originariamente da una accumulazione e deposizione di celle procedenti dal tessuto connettivo della membrana.

TERAPEUTICA

—o=o—

Esperienze col solfito di magnesia e col solfito di soda nell' intento di prevenire l' infezione purulenta ;

del dott. BURGGRAEVE,

Professore di clinica chirurgica all'Università di Gand (1).

1.°

Esperienze sui cani.

Dal 2 giugno 1862 sino al 10 si diede ad un cane, ogni giorno, 3 grammi di solfito di magnesia in 100 grammi di

---

(1) Questo lavoro fu dall'autore comunicato all'Accademia reale di medicina di Brusselles nella sua seduta del 21 giugno 1862. — Dopo di aver esposte le sue idee sulla pioemia l' autore comincia la Memoria che traduciamo, colle seguenti parole:

« Dès que nous eûmes connaissance du memoire du docteur lombard GIOVANNI POLLI, nous n'eûmes rien de plus empressé que d'essayer des moyens aussi simples que peu conteux pour prévenir l'infection purulente ».

aqua. Al quinto giorno il solfito era già manifesto nelle orine. Il giorno 10, denudata la vena crurale, si injettò del pus. — Un'eguale injezione veniva fatta, quasi contemporaneamente, in un altro cane non solfitato.

Quest'ultimo cane soccombette immediatamente dopo l'injezione, in mezzo a convulsioni tetaniche. L'autopsia immediata manifestò numerose ecchimosi sui polmoni, bronchi pieni di una schiuma a piccole bolle, numerosi globuli purulenti nel sangue del ventricolo destro.

Il cane solfitato dopo l'injezione ebbe la respirazione molto affannosa ed a sussulti; 98 respiri al minuto. Si mostrò molto abbattuto e tremante per brividio. Dopo qualche tempo la reazione ebbe luogo, e la respirazione diminuí di celerità. Nei giorni 11, 12, 13 e 14 giugno l'animale sta coricato, rifiuta il cibo; ha occhi lagrimosi, dimagra molto. Il polso è piccolo e acceleratissimo, la respirazione stentata. Brividii irregolari. Il giorno 15 giugno l'animale muore. — All'autossia si trova una vasta piaga alla piegatura dell'inguine sinistro, ma che si limita alla parete addominale. Intatto il peritoneo. Vene sane. Fegato azzurrastro. Milza ingorgata. La porzione vertebrale dei polmoni fortemente ecchimosata; epatizzazione rossa. Liquido espresso dalle placche ecchimotiche bianco-sporco, che lascia vedere al microscopio numerosi corpuscoli purulenti. Numerosi corpuscoli di pus nel sangue del ventricolo destro.

Riflessioni. — Il cane non solfitato fu come fulminato dal pus injettato; l'asfissia per sè non produce fenomeni tetanici.

Il cane solfitato ha resistito ai primi effetti dell'introduzione del pus; la sua respirazione, che era dapprima precipitata e ansiosa, è ritornata, a poco a poco, al suo ritmo normale. Le traccie dell'intrusione dei globuli di pus nel reticolo capillare furono percettibili, ma non vi ebbero nè peripneumonia, nè ascessi metastatici.

La troppo grande quantità di pus introdotta tutto ad

un tratto nel torrente circolatorio fu la causa per la quale nei due cani dell'esperimento non si ebbero più manifeste differenze. (*Bulletin de l'Acad. de méd. de Bruxelles*, seance de 31 juin 1863).

Senza volere per ora trarre conclusioni da queste sperienze diremo che il solfito di magnesia, dato sino a saturazione dell' economia, cioè sino a che lo si trova nei liquidi secreti, come la saliva, le orine, aumenta la resistenza vitale in presenza del pus e può così permettere all'economia di ottenere vittoria contro questo dannoso e perfido avversario; che la fermentazione generale è ritardata, e per conseguenza la intensità dei sintomi atassici diminuita; che il solfito è impotente a combattere gli effetti meccanici della pioemia, ma che può nondimeno contribuire a far risolvere e scomparire gli effetti organici, come gli ascessi ed i focolai purulenti. E questo è quanto risulta principalmente dai seguenti fatti.

2.°

Uso interno del solfito di magnesia, ed uso esterno del solfito di soda nel trattamento delle piaghe, degli ascessi, delle scottature, ecc.

Finora sessantacinque furono i malati sottomessi al trattamento coi solfiti. Il solfito si amministra in polveri di un grammo ciascuna, con un pò di zuccaro in un bicchièr di aqua o in tisana d'orzo, e se ne danno da 4 a 5 grammi al giorno.

Il solfito di soda è semplicemente disciolto nell' aqua per le medicazioni. A questo scopo si fa uso del *lind* inglese preferibilmente alla filaccia di tela, che dissecca presto e si attacca alle piaghe, e ciò tanto più che i grassi o gli unguenti sono esclusi dalla nostra medicazione.

Gli effetti osservati dietro l'uso del *solfito di magnesia internamente* sono, una grande energia digestiva, e al con-

trario di quanto si sarebbe potuto pensare, non si manifestano nè eruttazioni, nè sviluppo di gas solforoso dal retto. La lingua resta fresca, la pelle madida, le orine chiare; quest'ultime, leggermente acide, si conservano lunghissimo tempo all'aria senza svolgere odore ammoniacale.

Gli effetti del *solfito di soda all' esterno* sono i seguenti:

Quando una piaga è stata lavata e medicata una o due volte col solfito di soda il primo effetto che si manifesta è una insensibilità, o un' *anestesia* locale. Questo avviene sopratutto nelle bruciature. Così un' infelice ragazza, bruciata dai piedi alla testa, e la cui medicazione era dolorosa al punto di strappare pianti e grida all' ammalata e di metterla in istato di orripilazione che rassomigliava una febbre ad accessi, ora essa vede scorrere la matita di nitrato d' argento sulle vaste superfici denudate del suo corpo come se non le appartenessero. La medesima osservazione è stata fatta nelle ferite per strappamento, in maniera che questa inoffensività della medicazione offre una grande garanzia contro gli accidenti nervosi. Si medica sulle prime col solfito, qualunque sia lo stato della piaga.

Il secondo effetto è il pronto sgorgo della piaga che diventa fresca e vermiglia. La granulazione è molto attiva, e al segno da dover ogni giorno essere ridotta colla matita di nitrato d' argento. Il pus è però abbondante e tenace, come uno strato di glutine, senza odore e perfettamente neutro. Il solfito appropriandosi l'ossigeno impedisce la fermentazione putrida. — In simili condizioni è impossibile che il pus si introduca nei vasi, e per conseguenza questo trattamento garantisce anche contro la pioemia.

Se si rammentano tutti i mezzi che furono sinora impiegati per evitare questa terribile complicazione, si dovrà convenire della superiorità del solfito di soda. Così la preparazione dei malati per mezzo dell'alcoolaturo di aconito, tanto preconizzato da Chassaignac, non ha altro scopo che

di diminuire l' irritabilità o la disposizione ad un traumatismo morboso troppo violento. Gli inglesi a questo scopo impiegano una forte alimentazione, ed anche liquori forti; ma per sopportare questo regime bisogna essere inglesi, cioè esservi abituati dal regime giornaliero. È come ad un bevitore che bisogna continuar l'uso degli spiritosi.

Fra i mezzi esterni vuolsi annoverare il drenaggio chirurgico, una delle concezioni più felici del chirurgo dell' ospedale Lariboisière. Drenare le piaghe ed i focolai purulenti è cosa utile, ma più utile ancora è modificarle al punto che non possano dar luogo ad alcun assorbimento pericoloso.

I liquori stittici, o coagulanti, come l'aqua di Pagliari, la tintura di iodio preconizzata dal nostro dotto ed abile collega dott. Deroubaix, possono egualmente rendere servizj, ma meno del solfito di soda, e ciò tanto più, in quanto che questi liquidi sono difficilmente sopportati dai feriti dopo una prima applicazione.

È egli necessario che io insista sull'immenso vantaggio risultante dall'assenza di ogni odore, e, per conseguenza, dalla disinfezione delle infermerie?

È noto cosa sia una sala di feriti, e l'odore *sui generis* che se ne esala, malgrado le cure di nettezza e le fumigazioni. Quest'odore si attacca a tutto, alle biancherie, ai vestiti e persino alla pelle. Si ha bello lavarsi le mani ed aromatizzarle, l' odore ritorna più penetrante a misura che il calore e la traspirazione si sviluppano. È un icore tutto speciale, che non ha nome, ma che il chirurgo conosce pur troppo bene.

Col solfito di soda quest' icore non si produce più; e senza dubbio, non è questo uno dei minori vantaggi. Dacchè noi ne abbiamo introdotto l'uso nel nostro servizio è avvenuta una vera rivoluzione, della quale tanto gli ammalati che gli allievi sentono il valore.

In appoggio delle cose dette potremmo citare un gran

numero di fatti; ma per brevità ci limiteremo al seguente:

Una giovinetta ricamatrice, di 17 anni, sebbene sembri averne soltanto 14, è portata nel nostro compartimento per un vasto focolare tubercoloso alla parte superiore ed esterna della coscia sinistra, al davanti del gran trocantere, e sotto l'aponeurosi fascialata. Attraverso l'ulcerazione della pelle e lo smagliamento della fascia aponeurotica si osserva un turacciolo di materie granulose, che estratto, dà uscita ad una grande quantità di pus sieroso e caseoso. La malata è presa da febbre consuntiva; diarrea colliquativa, sudori notturni, polso piccolo, debole, acceleratissimo (120 battute al minuto). Il polmone sinistro offre una semirisonanza, senza alcun rantolo; il polmone destro è muto dall'apice alla base. Non v'ha nè tosse, nè espettorazione.

L'indomani della entrata nell'infermeria di questa malata la fetidità del focolare tubercoloso era tale che si dovette isolarla e medicare la piaga due volte al giorno col cloro. Il focolajo viene largamente aperto dopo di avervi applicato un caustico di pasta viennese. Si cominciò allora l'amministrazione del solfito di magnesia, dapprima in bevanda con siroppo diacodio, affine di combattere la diarrea colliquativa. Più tardi si diede in polvere, alla maniera sopra indicata. L'alimentazione è sostanziosa, e la sala ove viene collocata è innondata di viva luce.

Con questo trattamento e con questo regime lo stato della malata si modificò in pochi giorni, al punto, che ora, cioè dopo tre settimane di soggiorno all'ospitale, essa è in istato di ritornare nella sua famiglia.

Una circostanza che ci ha vivamente colpito, fu il ritorno del polmone alla sonorità. Noi non pretendiamo che vi sieno stati dei tubercoli, ma certamente un ingorgo, o una semi-epatizzazione che avrebbe potuto darvi origine.

Noi diremo, in conclusione, che i solfiti di magnesia e di soda ci sembrano eccellenti mezzi per mantenere la net-

tezza delle piaghe ed effettuare la loro cicatrizzazione. Essi devono soprattutto essere impiegati come preventivi della pioemia o dell'infezione purulenta.

Lipemania guarita coll'haschisch ;
di G. POLLI.

La signora R. P...., d'anni 35, robusta, vedova con figli, non ha sofferto che di reumatalgia e di qualche febbre intermittente negli anni scorsi; ora già da un anno gode di buona salute. Alla fine del settembre 1862 comincia a farsi malinconica, passa le notti vegliando, si lamenta di mal di capo e di inappetenza. La si purga, si salassa, si tratta col chinino; ma il male va aggravandosi. L'anoressia non solo, ma la difficoltà a digerire aumentano, le forze illanguidiscono, e la mente è continuamente tormentata dall'idea di un'imminente rovina della sua famiglia. E sebbene la sua condizione di fortuna fosse più che mediocre, e nessuna vera causa di timori si verificasse per un dissesto, la mestizia per un prossimo paventato disastro andò crescendo al punto, da passar il giorno e le notti in pianto, da non poter guardare i figli senza commuoversi, come se li dovesse vedere fra poco tapini, e da desiderare ardentemente la morte onde sollevare la famiglia almeno dal peso che le poteva arrecare il suo sostentamento. L'astinenza dai cibi aveva già reso l'alito agro e i denti asciutti e alquanto fuligginosi; le forze muscolari erano stremate in modo da non poter più reggersi e dover giacere a letto; il dimagramento era anch'esso già assai pronunciato. Nessuna consolazione poteva essere accettata; le notti insonni, e il desiderio di estinguersi era tale che ormai metteva in

grave pensiero la famiglia non fosse per accadere qualche sciagura in un momento in cui la paziente non venisse sufficientemente sorvegliata.

Questo stato durava da 50 giorni circa; nè valsero a mitigare i sintomi l'uso dell'oppio, continuato per alcuni giorni, i nutrimenti sostanziosi, qualche pò di vino, la rivulsione con senapismi alle estremità, la doccia fredda al dorso. È a questo punto del male che pensai di ricorrere all'haschisch.

I lettori di questi Annali conoscono abbastanza questa droga ed i suoi effetti per le reiterate sperienze che con essa facemmo sull'individuo sano. Gli effetti provati dall'haschisch ad alta dose (V. questi Annali, vol. XXX, pag. 25, gennajo 1860) ci hanno assicurato della sua tolleranza, e ci hanno confermato il suo singolare potere di dare alle idee un corso giocondo, di espandere l'animo e renderlo confidente, di esilarare e far contento senza inebbriare, senza assopire, e di non alterare menomamente le funzioni digestive. La lipemania che andava aggravandosi nella nostra malata, e che fra poco avrebbe portato ad una tabescenza per inedia, quando pure non avesse prodotto delle alterazioni vascolari o dei trasudati nel cervello, non poteva ricevere dall'haschisch una favorevole modificazione?

Il giorno 1.° di dicembre p.° p.° cominciai l'amministrazione dell'haschisch sotto forma di estratto grasso aromatizzato o *dawamesk*, che ricevetti gentilmente dal prof. cav. Gallico di Firenze, il quale lo ebbe da un egiziano. Io conosceva già questa qualità di haschisch per prove fatte sopra me stesso, per cui non esitai di propinarglielo alla dose di 10 grammi. Lo feci prendere insieme ad infuso di caffè, e ordinai che dopo un'ora si sforzasse di mangiare. La prima dose portò un senso di gravezza allo stomaco, una specie di sonnolenza interrotta, subito dopo il cibo, poi seguì una tranquilla taciturnità. La notte non vi ebbe sonno, ma non fu passata in preda alla solita agitazione.



2 dicembre. Altri 10 grammi di *dawamesk*; un' ora dopo si fa pranzare l'ammalata, che cominciò a gustar meglio il cibo. Dopo il pranzo lo stato di apatia taciturna si rinnovò. L'ammalata sente, vede, ma non trova modo di parlare; è però tranquilla. Le pare si agiti intorno a lei una fantasmagoria, che paragona ad un sogno ad occhi aperti. Il tempo le sembra assai lungo. Quella notte dorme 6 ore di seguito e si risveglia ristorata, e con qualche desiderio di cibo.

3 detto. Cinque grammi di *dawamesk*, presi nella solita maniera. L'ammalata digerisce bene, comincia a discorrere senza affanno e senza tristezza; vede i suoi figli senza piangere, ma con piacevole espansione. Non parla più di dissesti famigliari, e se l'idea le spunta, con facili ragionamenti si ravvia e si persuade in meglio.

4 e 5 detto. Si continua nella stessa dose, e l' umore si fa sempre più sereno, le forze ritornano; esce dal letto e conversa facilmente; aggradisce i cibi e il color terreo del volto è quasi affatto scomparso.

6. detto. Si sospende l' haschisch per togliere la costipazione di ventre con un grammo di aloe, che ottiene pieno effetto.

7, 8 detto Cinque grammi di *dawamesk* al giorno, che l'ammalata prende con confidenza e con piacere, mentre si ebbe fatica a persuaderla di iniziare la cura, ossia di prendere le prime dosi, temendo essa vi si celasse qualche materia velenosa.

9 detto. Si riprende la purga coll'aloe, sospendendo l'haschisch per un giorno.

10 detto. Cinque grammi di *dawamesk* un' ora dopo il pranzo.

In dieci giorni la nostra malata aveva preso 50 grammi di *dawamesk*, con sempre progrediente miglioramento delle funzioni gastriche, giacchè a quest'epoca essa era ritornata alle sue refezioni ordinarie, aveva riacquistato il normale

colorito del volto, ed era aumentato l'adipe di tutto il corpo. Le notti erano tranquille e confortate da sonno regolare. Il giudizio ridotto al giusto apprezzamento delle cose o almeno ad esso conducibile col ragionamento. Solo un pò di smemoratezza, una facilità al riso, una loquacità un pò superficiale la facevano differire ancora dal suo primiero stato ordinario.

15 detto. L'ammalata si lagna di un senso di nodo alla gola, e di un indolenzimento dei muscoli del dorso, che si accompagna ad una sensazione di costringimento toracico. Si prescrive l'uso di pillole disoppilative da prendere alla sera, e la doccia fredda lungo la colonna dorsale alla mattina; cibi ristoranti con un pò di vino, e passeggiate.

31 dicembre. L'ammalata è perfettamente ristabilita in salute sì fisicamente che psichicamente; si cessa da ogni trattamento.

24 gennajo 1863. Rivedo la signora R. P, e la trovo florida, allegra, in piena salute. Nessuna nube di malinconia venne più a turbarle lo spirito.

Dell' influenza del mercurio sulla natura dell' orina :

di EDOARDO HARVEY.

Sebbene il mercurio produca tanto sugli animali che sull' uomo salivazione e ulcerazione della bocca, pure non è ancora stabilito se anche pel rimanente dei fenomeni questo metallo e i suoi sali sieno simili nei diversi organismi. Ciò nonostante l'autore intraprese una lunga serie di esperienze analitiche, sull' orina di cani ai quali diede per molto

tempo il preparato mercuriale che trovasi nelle pillole azzurre (composto di unguento mercuriale), e comparando i risultati ottenuti dall'analisi dell'orina prima di propinare il mercurio e dopo di esso, sarebbe stato condotto alle seguenti conclusioni:

Finchè l'animale (e in queste esperienze erano cani) mantiene la sua salute normale sotto la propinazione del mercurio, esso non manifesta alcuna influenza sull'aumento dell'urea nell'orina, la quale ora è un pò più, ora un pò meno di quella escreta prima del mercurio; ma quando l'esperienza si spiega sino a produrre malattia nell'animale, i fosfati, e tutti i sali della cenere delle orine diminuiscono in grado molto notevole. L'effetto più deciso del mercurio sull'orina starebbe dunque nel diminuire la secrezione dei sali. (*British and foreign med. rev.*, april 1862).

Del trattamento dell'alcoolismo colla china; del dott. HOUSSARD.

Secondo Houssard la decozione di china sarebbe talmente efficace contro gli accidenti prodotti dall'ebbrezza abituale, il *delirium tremens*, per esempio, che non esita a riguardarlo come un vero specifico di questa condizione morbosa. I fatti numerosi citati dall'autore, che dice di avere usato con successo costante questo metodo da quarant'anni, non dovrebbero lasciare più dubbio sull'efficacia di tale trattamento.

All'occasione di questa comunicazione fatta da Houssard all'Accademia di Medicina di Parigi (ottobre 1862) il dott. Guérin fece conoscere alcune osservazioni sugli effetti che

risultano dalla mescolanza di un macerato di china col vino. Dice che da più anni egli suole prescrivere per le costituzioni delicate e deteriorate, per gli stomachi deboli, per i minacciati di petto un macerato di china-china (43 grammi di china in polvere finissima sopra 1 litro di aqua) misto per metà a buon vino rosso. Questo miscuglio può essere dato impunemente alle persone più delicate, alle ragazze, ai bambini ed anche ai tisici. Guérin assicura di avere constatato che questa mescolanza di macerato di china col vino ha per effetto di togliere a quest' ultimo la sua azione irritante ed inebbriante, cosicchè persone che non potrebbero bere due bicchieri di vino senza risentirne effetto al cervello, possono impunemente berne una bottiglia al loro pasto, senza provare alcun effetto di questo vino combinato. Questo fenomeno Guérin dice di averlo constatato centinaja di volte, ed anche ogni giorno sopra sè stesso, e che del pari varii suoi colleghi lo verificarono. — Certi principii solubili della china, domanda Guérin, avrebbero forse la proprietà di modificare l'azione alcoolica del vino?

Sul trattamento del diabete:
del dott. KRONSER.

Al Congresso dei medici e dei naturalisti avvenuto nello scorso autunno a Karlsbad l'autore comunicò una interessante Memoria sul diabete, nella quale si trovò assai nuovo e importante il seguente risultato delle molteplici sue osservazioni:

1.° L'uso del pane di glutine aumenta ordinariamente la gravità specifica dell' orina, e la quantità di zucchero in essa contenuto.

2.° Il pane bigio fa lo stesso, sebbene non nell' eguale proporzione.

3.° L'astinenza dal pane e da tutti gli altri amilacei diminuisce in generale la gravità specifica e lo zucchero delle orine.

4.° Il pane di glutine preconizzato da Bouchardat, e ammesso da molti medici come conveniente al nutrimento dei diabetici, è la più dannosa sostanza che si possa somministrare a questi malati.

VARIETÀ

—o—o—

Impiego del cianuro di potassio nella saldatura dei metalli: del dott. VOGEL.

Per la saldatura leggiera si impiega ordinarjamente un miscuglio di resina, di terebentina, d'olio d'oliva o di sego, di sale ammoniaco in polvere, a cui si aggiugne qualche volta una soluzione concentratissima di cloruro di zinco; per forti saldature si serve del borace o d' un miscuglio fuso di borace, di potassa, di sal comune, ed allorchè si tratta di ferro, vi si aggiugne una certa quantità di vetro di bottiglia ridotto in polvere. Ora queste sostanze che agiscono con più o meno efficacia, ponno essere rimpiazzate vantaggiosamente, come numerose prove lo provarono, col cianuro di potassio ordinario del commercio che si fonde facilissimamente, ed è ben conosciuto come un agente ridut-

tore attivissimo. Il suo metodo di applicazione è lo stesso di quello del borace; se ne polverizza una certa quantità, che si rinchiude in una boccetta ermeticamente turata, ed al momento di servirsene, se ne prende la dovuta dose, la si umetta, e se ne polverizza la parte da saldare. Lorchè l'operazione esige una temperatura elevatissima è più vantaggioso impiegare un miscuglio di borace e di cianuro di potassio; esso non produce, durante l'operazione, nessun vapore corrosivo, vantaggio che deve renderlo preferibile al cloruro di zinco, specialmente allorchè si tratta di saldare gli utensili. (*Cosmos*, 22 août 1862).

NOTIZIE



Ingrasso enofilo per combattere l'oïdio della vite; di HUARD.

La vite, secondo l'autore, non è attaccata dall'oïdio che per essere malata, e la sua malattia consisterebbe primitivamente in un'idroemia, e consecutivamente in un'asfissia vegetativa. Ciò che bisogna opporre all'oïdio non sarebbe un trattamento esterno, da praticarsi solo quando la malattia è dichiarata, ma un trattamento interno e preventivo. Questo trattamento preventivo efficace sarebbe, secondo Huard, un ingrasso speciale trovato da lui, richiudente 60 per 100 di sostanza in rapporto colla costituzione speciale della vigna e la sua appetenza, mentre l'ordinario concime non

ne contiene che 4 per 100. Cento chil. di quest' ingrasso, pagati 12 fr., bastano a preservare completamente un campo o un vigneto di 400 ceppi; ciò che darebbe una vera economia, perocchè l' ingrasso ordinario per un egual numero di viti esigerebbe 20 franchi. — Ma finchè l' autore non fa conoscere la composizione del suo ingrasso, noi ci asterremo dal raccomandarlo. L' abbiamo annunciato solo perchè il modo di vedere l' affezione oïdica della vite, ci sembra contenere un principio di verità che forse troppo si disconosce generalmente, e che potrebbe guidare meglio ad assicurare il suo frutto.

Sui petrolii del Canadà.

Il Governo del Canadà ha pubblicato recentemente un rapporto ufficiale sulle grandi sorgenti di olii minerali successivamente scoperte. Le quantità di olio raccolte sorpassano di molto ogni previsione.

Toronto, Niagara, Kingston e altre città sono ora illuminate con gas estratto da questi olii, come anche le carrozze delle strade ferrate, ed un gran numero di case particolari.

Questo gas è estremamente brillante: un barile di olio ne fornisce 6000 piedi cubici, e gli apparecchi col mezzo dei quali si genera sono così semplici che una fantesca può dirigerli con grande facilità. (*Cosmos*, 19 dicembre 1862).

Redattore e Gerente responsabile.
Dott. Giovanni Polli.

FARMACIA

Sul burro reagente del rame, e sul rame reagente dell' acido stearico: di GIOVANNI RUSPINI.

Il signor E. LANCELOT (1), farmacista a Chatillon, annunncia per fatto nuovo la proprietà del butirro di scoprire in un liquido il rame. « Il burro, egli dice, può scoprire una dose infinitamente minima di molecole di rame, che sfugge ai reattivi i più sensibili e conosciuti fino ad ora ».

« Basta a tal uopo, egli prosegue, versare in una piccola tazza di terraglia una quantità di liquido sospetto contenere di questo metallo, poi gettarvi entro un pò di burro, quanto due o tre grammi, per vederlo nello spazio di due giorni ricoprirsi più o meno di una tinta verde, presentante l' aspetto di un idrato d' ossido di rame ».

Questo processo tanto facile io ho voluto esperimentarlo e l'ho trovato corrispondere perfettamente, per dosi infinitissime di questo metallo salificato. Solo devo far osservare al sig. LANCELOT non essere a noi sconosciuta questa proprietà del butirro, avendocela annunciata fino dal 1859 il compianto nostro cav. TADDEI in una sua Memoria pubblicata su questi Annali, 1860, T. I, pag. 171, 173 dove disse godere tutti

(1) *Journal de chimie médicale*, 1862, pag. 648.

i corpi grassi (1) di questa proprietà e soprattutto l'acido stearico al quale egli diede la preferenza, per essere più pronto, in contatto ad una soluzione di rame, a convertire questo metallo in stearato d'ossido di rame. Al che ottenere l'autore proponeva adoperare l'acido stearico, qual reattivo, nel modo seguente: facendo fondere l'acido stearico in capsula di porcellana a bagno-maria, poi immergendovi dei fili di cotone, ritorti a due o tre fili quali si usano per fare il lucignolo alle comuni lampade ad olio; quindi ritrattili e scolati si conservano per reattivo.

A mostrare la squisita sensibilità di questo reattivo, il prof. Taddei prendeva per confronto una soluzione d'acetato di rame nella proporzione di un milligrammo di rame, metallo, sopra 66,000 e più milligrammi d'aqua; soluzione che non dà alcuna deposizione di rame in presenza del ferro metallico, nè si tinge in turchino coll'ammoniaca.

Ma se si versa questa soluzione di rame in piccola capsula di porcellana, ed esponendola ad un leggier calore, vi si fanno cadere alcuni filamenti di cotone, preparati nel modo sopra indicato, ben presto questi fili, per l'impressione del calore, si rendono flessibili, e l'acido stearico di cui sono imbevuti, fluidificandosi, si appropria l'ossido di rame contenuto nel liquido.

Come ognun vede l'azione dell'acido stearico sul rame è più pronta del butirro. Di più, come asserisce il precitato prof. Taddei, il potere colorante dell'ossido di rame allorchè si combina coll'acido stearico adeso al filo di cotone, è così intenso, che un decigrammo di rame metallico, trasformato in una od altra combinazione salina, può colorire in bel cileste non meno di mezzo a due millime-

(1) Vedrassi da questa mia nota che realmente non tutti i corpi grassi godono di questa proprietà di scoprire il rame.

tri di filo, ossia tinge in bel cileste un peso 220 volte uguale al proprio.

Il burro per essere troppo lento a scoprire il rame non potrà mai essere impiegato dal chimico alla ricerca del rame, ma potrà essere utile l'impiego di questo reagente nelle famiglie; sappiano però le *expertes* domestiche che gioverà meglio pei loro assaggi valersi del burro rancido anzichè di quello recente, probabilmente perchè il primo contiene formato dall'acido butirrico il quale è più pronto a combinarsi al rame ossidato.

Siamo grati al signor Lancelot per averci data occasione colla sua Memoria di dare maggior pubblicità al processo Taddei per scoprire il rame, processo pur troppo da alcuni ancora ignorato.

L'acido stearico per la sua sensibilità è da preferirsi a tutti i reagenti conosciuti per la ricerca del rame; esso supera poi di gran lunga in sensibilità tutti gli altri corpi grassi; ed io, col metodo Taddei, ho già constatato con felice esito la presenza di questo metallo in due perizie legali.

A corollario dell'interessante lavoro del chimico toscano, cui mi legava sincera amicizia, dirò essermi io giovato con buon esito del reattivo Taddei anche in senso inverso, cioè usando il rame per scoprire la presenza dell'acido stearico; ed ecco in che maniera. È uso nei riti di nostra Religione fare un grande sfarzo di cera, massime nella mia provincia, dove le pompe clericali sono molto gradite. La liturgia, dicono i preti, vuole che avanti all'altare non si arda che olio d'oliva e candele di pura cera. Ma i cerajuoli che la sanno più lunga dei preti, dissero alla loro volta: la fiamma non è che un simbolo che arde avanti ad un altare; dimezziamo nella composizione delle candele, la cera, e sostituiamole altrettanto acido stearico, e il prete avrà candele più bianche, meno pieghevoli, e che esaleranno bruciando minor odore cattivo, mentre l'altare avrà una fiamma più brillante.

Ond' è che in seguito di questi ragionamenti, l' idea del grosso guadagno la vinse sulle restrizioni delle leggi liturgiche, ed ora è quasi impossibile trovare cera lavorata in commercio che non contenga una buona dose di acido stearico. Ed io il so per prova, perchè ebbi più volte incombenza dalle fabbricerie di far analisi di candele di cera per uso degli altari (1) per scoprire se contenevano stearina, e dosarne possibilmente la quantità.

Veniamo ora all' argomento dal quale mi sono alquanto allontanato per far conoscere l'origine che mi spinse a fare questi studj. Trovando molto difficile coi mezzi che la chimica offre, lo scoprire nella cera l'acido stearico e dosarne la quantità, dissi a me stesso: Se l' acido stearico è il miglior reagente del rame, questo metallo alla sua volta dovrebbe essere il più sensibile reattivo dell'acido stearico libero, o combinato colla cera. Infatti ho provato a far cadere sopra una lastra di rame lucida alcune goccie di acido stearico fuso, e dopo un pajo d' ore distaccate con una lama di coltello, vidi la parte dell'acido stearico che era stata aderente al rame tutta ricoperta di ossido verde di rame.

Fatte cadere, per confronto, sulla stessa lastra metallica, in separata parte, alcune goccie di cera gialla fusa, di grasso di manzo recente, di cera ordinaria lavorata ad uso funerali, nella quale, come dissi antecedentemente in una nota, vi si mescola per frode il sevo, di cera vegetale (myristica cerifera) di diverse provenienze, e lasciatele tutte queste goccie sul metallo per 24 ore, poi distaccate, non presentavano, tutte queste sostanze grasse, la benchè minima traccia di ossido di rame aderente.

In seguito a questi dati che, nel mentre confermano la

(1) Nella cera che serve per gli altari si mescola per frode la cerogena che costa assai meno; per quella poi che serve pei funerali si falsifica col grasso di manzo e di castrato.

supremazia dell'acido stearico sopra le altre sostanze grasse, per discoprire la presenza del rame (1), e del rame per scoprire l'acido stearico, io ho fatto degli studj di confronto tra il puro acido stearico, e campioni di cera lavorata pura, e cera contenente il 20, il 30 e fino il 50 per cento di acido stearico, ed ho potuto, seguendo il metodo che ora ho esposto dell'uso di una lastra di rame, dosare, dalla quantità dell'ossido verde di rame formatosi, la proporzione approssimativa dell'acido grasso che contenevano; meglio che seguendo gli altri metodi che la scienza ci insegna.

È poi tanta l'attrazione dell'acido stearico pel rame, che in una lega di questo con altri metalli, come l'ottone, se vi si fanno cader sopra fuse alcune goccie di acido stearico, e poche ore dopo distaccansi, si vedono inverdite per la presenza dello stearato d'ossido di rame formatosi.

Nuovo reattivo vegetale del dott. GOPPELSROEDER.

L'autore ha scoperto nell'estratto dei petali delle malve un reattivo sensibilissimo per gli alcali e li azotiti alcalini. L'estratto delle malve è violetto e diviene rosso quando è trattato con un acido; si tingono delle carte con questo estratto rosso, e se ne serve nello stesso modo che per le carte di tornasole e di curcuma. Le basi alcaline rendono questa carta violetta, allorchè le soluzioni sono deboli, e verde al-

---

(1) Dopo l'acido stearico viene il burro, poi gli olii vegetali rancidi per scoprire il rame; gli altri corpi grassi sono deboli reagenti di questo metallo.

lorchè esse sono più concentrate. Allorchè una soluzione contiene solo $^1/_{2000000}$ di soda caustica questo reattivo si colorava ancora in violetto, mentre che le reazioni per mezzo della carta di curcuma o di tornasole fallivano. La stessa reazione si manifesta cogli azotiti alcalini; così il nitro fuso e il nitro ordinario del commercio danno questa reazione, mentre che l'azotato di potassa chimicamente puro non la dà. L'estratto delle foglie, dei fiori schiacciati, il thè, il caffè, l'orina, il latte la danno egualmente, di modo che si può conchiudere che questi corpi contengono dei nitriti alcalini. (*Cosmos*, 12 decembre 1862).

Sulla colorazione dell'amido per l'iodio; di SCHÖNBEIN.

Si ammette generalmente che l'iodio libero dà sempre la reazione conosciuta coll'amido: ma non è così. Il bicloruro di mercurio (sublimato corrosivo) ed altri sali di mercurio hanno la proprietà d'impedire la colorazione dell'amido, la quale appare però dacchè si aggiugne del cloruro di sodio, del solfato di potassa, degli acidi cloridrico, bromidrico o iodidrico, dell'ioduro di potassio ed altri corpi simili. Se ad una dissoluzione di iodio si aggiugne della potassa in quantità sufficiente perchè non vi sia più iodio libero, e che l'amido sia interamente scolorato, la colorazione ricompare da quel momento che si aggiugne del cloruro di sodio. (*Cosmos*, 12 decembre 1862).

Degli azotati ed azotiti naturali, e loro reattivo: di SCHÖNBEIN.

Il reattivo per gli azotiti è l'amido, coll'ioduro di potassio e un acido. L'acido azotoso viene in allora posto in libertà. Col mezzo di questo processo, si trovano degli azotiti nell'aqua che è stata esposta all'aria, nella saliva, nell'estratto, di diverse piante, ecc. Vi sono altre piante che contengono degli azotati; quelle là spiegano la reazione in quistione solo in capo di 12 a 24 ore, poichè la sostanza organica deve dapprima ridurre gli azotati in azotiti. Tale è il caso per l'ortica ordinaria. Altre piante contengono in pari tempo degli azotiti e degli azotati. È in tal modo che l'estratto coll'insalata ordinaria dà dapprima la reazione degli azotiti; indi la reazione scompare, perchè gli azotiti sono distrutti; ma essa ricompare in capo di 12 o 24 ore, allorchè gli azotati furono ridotti in azotiti. (*Cosmos*, 12 decembre 1862).

Reattivo atto a far riconoscere l'alcool di barbabietole: di CABASSO.

L'alcool di barbabietole per l'uso degli industriali rimpiazza con vantaggio quello del vino, di cui il prezzo è più elevato e la ricchezza alcoolica ordinariamente minore. Ma noi non pensiamo che possa essere sostituito, per la

preparazione dei rimedii, a quello che si ottiene dalla distillazione del vino. Infatti malgrado i progressi notevoli operati nella fabbricazione degli alcooli di barbabietole, malgrado i perfezionamenti recati agli apparecchi distillatorii, non si è potuto giungere a privarli interamente da un sapore particolare che li rende improprii alla preparazione delle tinture, degli alcoolati e dei liquori.

Finora, il mezzo impiegato per riconoscere l'alcool di barbabietole è il suo miscuglio coll'aqua, col quale sviluppa in un modo apprezzevole un odore tutto particolare; ma questo carattere, sebbene sensibile, non basta sempre per pronunciarsi in un modo assoluto.

Era tanto più importante di ricercare un reattivo atto a fare distinguere istantaneamente l'alcool di vino da quello di barbabietole, e indicante anche il miscuglio di questi due prodotti, che il commercio trova ancora difficilissimo in oggi di procurarsi lo spirito *trois-six* del mezzodì perfettamente puro.

Cabasse propone l'acido solforico puro come reattivo indicante con nettezza l'alcool di barbabietole.

Allorchè si fa un miscuglio di tre parti in peso di questo alcool con una parte di acido solforico, una colorazione rossa si produce immediatamente. Questa colorazione persiste colla stessa intensità, parecchi mesi dopo che il miscuglio è stato fatto. Nulla di simile avviene operando con alcool il vino. In questo caso, se si agisce sull'alcool perfettamente incoloro, il liquido non cangia all'istante, ma prende solo, dopo un tempo più o meno lungo, una tinta leggermente ambrata; questa tinta ambrata, che è quella degli alcoli, che hanno soggiornato per un certo tempo nei tini, si trova solo avvivato coll'acido solforico, allorchè esso esiste già, ma non presenta nessuna analogia col color rosso che dà l'alcool di barbabietole.

Ecco i risultati ottenuti coll'azione dell'acido solforico sopra miscugli fatti in proporzioni definite:

1.° Alcool di vino, 3 parti; alcool di barbabietole, 1 parte; colorazione rossa apprezzevole solo con una carta bianca posta in una boccetta;

2.° Alcool di vino, 2 parti; alcool di barbabietole, 2 parti; colorazione rossa perfettamente marcata;

3.° Alcool di vino, 1 parte; alcool di barbabietole, 3 parti; colorazione rosa più marcata, rossa.

È quindi facile di riconoscere immediatamente coll' acido solforico puro l' alcool di barbabietole ed il suo miscuglio in proporzioni diverse coll' alcool di vino. La colorazione che si ottiene, impiegando il reattivo nelle proporzioni che abbiamo indicato, è dovuta probabilmente all' azione dell' acido sull' olio volatile, di cui l' alcool non ha potuto essere sbarazzato fino ad oggi, e che gli comunica il suo odore ed il suo sapore particolare. (*Journal de pharmacie et chimie*, novembre 1862).

IGIENE

—o—o—

Ricerche sulla causa della malsania dell' aria; del dott. G. POLLI.

Il bisogno di rinnovare l' aria confinata nei locali abitati dall' uomo o dagli animali è conosciuto sino dalla più remota antichità; e senza tema di errore può stabilirsi che esso sarà stato immediatamente sentito dall' uomo la prima volta che avrà fatto la prova di tenersi per un certo tempo in uno spazio chiuso. È perciò che appena si scoprì che non tutta l' aria era necessaria al nostro respiro, sibbene

una parte, e meglio un componente di essa, l'ossigeno, lo si insignì del nome di *aria respirabile*, *aria vitale*, e al nitrogeno si diede il nome di *mefite*, di aria contraria alla vita, o di *azotò*; ed il primo istromento misuratore dell'ossigeno dell'aria si chiamò *eudiometro*, ossia misuratore della buona aria (1).

Ma le ricerche dei chimici ben presto mostrarono che la vita non dura nell'aria confinata finchè dura l'ossigeno; che l'animale muore prima di avere consumato tutto l'ossigeno di un dato ambiente; che anzi la proporzione dell'ossigeno in un'aria confinata, come nelle sale affollate, nei teatri, ecc., di pochissimo si altera, mentre l'individuo già soffre di afa.

È allora che si cominciò a dare importanza alla presenza dell'acido carbonico che si accumula negli ambienti confinati per la respirazione stessa degli animali, perocchè l'aria espirata contiene più di cento volte la quantità di acido carbonico che naturalmente si trova nell'aria atmosferica, calcolandosi a 550 litri, ossia a più di 1 chil. la quantità media di gas acido carbonico esalata da un uomo nelle 24 ore. È allora che si diede importanza anche all'aumentata proporzione del vapore aqueo che l'uomo induce nell'aria col suo alito e colla traspirazione cutanea, e che è in quantità tale da potersi valutare da mezzo chil. al un chilogrammo nelle 24 ore (esperienze di Seguin).

Nell'aumentata proporzione dell'acido carbonico dell'aria si riconobbe una causa della diminuita esalazione di quello stesso acido che nello stato fisiologico si fa continuamente dai polmoni, e quindi un abnorme accumulamento di questo gas nel sangue; e nella maggiore umidità dell'aria la

---

(1) Con ragione il prof. Taddei voleva che all'appellazione di *eudiometro*, fosse sostituita quella di *ossimetro*, come più esatta per l'intento al quale lo stromento è destinato.

ragione della diminuita ordinaria traspirazione aquosa del corpo. Scemata la naturale depurazione del sangue, e diminuito un mezzo di perfrigerazione destinato a mantenere la normale temperatura dell'organismo, l'esercizio della vita, invero, non può che soffrirne.

Ma sebbene tutte queste alterazioni nelle proporzioni dei componenti dell'aria sieno indubbiamente atte a perturbare la regolarità delle funzioni se continuano per qualche tempo, esse nondimeno non bastano, nè prese isolatamente, nè prese complessivamente, a dar ragione dei sofferimenti che sì prontamente provansi da un animale per insufficiente aerazione.

Ed invero, quanto all'ossigeno l'esperienza dimostra che l'uomo e gli animali possono vivere ancora per un certo tempo in un'aria così depauperata di ossigeno che non valga a tenere accesa la fiamma di una candela. Bernard ha constatato che in un'atmosfera nella quale si è estinta una candela, e che conteneva solo 15,4 per 100 di ossigeno e 2,3 di acido carbonico, un cardellino vive liberamente per molto tempo. (*Leçons de physiol.*, pag. 221). E spesso nelle miniere si trovò che l'aria conteneva non 21 per 100 di ossigeno, che è la sua normale proporzione nell'aria atmosferica, non il 15 o 16 per 100, che è la proporzione dell'ossigeno dell'aria espirata dai polmoni, ma soltanto il 9,9 di ossigeno (Leblanc); e non ostante vi era ancora possibile la vita.

Per contrario poi l'aumento della proporzione dell'ossigeno nell'aria non sembra di pari passo aumentare la funzione respiratoria. Le sperienze di Regnault e Reiset (1) hanno dimostrato che in un'atmosfera *due* o *tre* volte più carica d'ossigeno dell'aria ordinaria, la respirazione non

---

(1) *Annales de phys. et de chimie*, août 1849. *Rech. chim. sur la respiration*, etc.

variava nei suoi prodotti, e che essa non era modificata nemmeno nell' ossigeno puro. Quella che il volgo chiama *aria più ossigenata*, e che anche i medici riconoscono avere un' azione ravvivatrice e talvolta irritante sul nostro organismo, non è aria più ricca di ossigeno, ma aria più o meno ozonata, cioè aria in cui una parte del suo ossigeno passò ad uno stato allotropico, ad una modificazione nell' aggregazione molecolare che rende più attivo il suo potere ossidante.

Ed è per trovarsi in questo stato di ozono che l' ossigeno più energicamente prestandosi alle fisiologiche combustioni dell'organismo, ne ravviva le funzioni e talvolta le sopraeccita, al tempo stesso che distruggendo i miasmi e le sostanze organiche eterogenee che trovansi nell' aria atmosferica la rende più pura.

Le variazioni in più o in meno dell'ossigeno di un ambiente possono dunque essere abbastanza grandi, senza che traggano seco immediatamente sensibili molestie; quantunque non sia da ammettersi che una notevole alterazione nelle proporzioni di questo eroico elemento dell' aria, a lungo andare non debba apportare apprezzevoli modificazioni nelle funzioni vitali. Le ripetute analisi dell'aria raccolta nei locali di adunanze, nelle camere affollate, nei teatri, ecc., mostrarono la proporzione dell' ossigeno variarvi assai poco, cioè non mai più di 1 o 1. 1/2 centesimi; per cui non parrebbero attribuibili principalmente a questa alterazione i rapidi e gravi sofferimenti che presentano frequentemente gli individui che vi soggiornano.

La proporzione dell' acido carbonico può del pari variare moltissimo nell'aria senza che la respirazione animale e le funzioni vitali provino sensibile sconcerto. Quanto è insopportabile un ambiente di puro gas acido carbonico, asfissiando esso prontamente per la negazione dell'ossigeno, altrettanto è tollerabile un' atmosfera carica più o meno di questo gas. Le sperienze di Regnault e Reiset hanno dimo-

strato che un animale può, senza apparente molestia, respirare un'aria contenente *più della metà del suo volume* di acido carbonico, purchè abbia contemporaneamente normale la quantità dell'ossigeno.

L'acido carbonico, del resto (da non confondersi coll'ossido di carbonio, che si produce quasi sempre insieme al primo nella combustione del carbone, e il quale spiega un'azione deleteria anche allorchè trovasi nell'aria nella proporzione solamente di pochi centesimi), è un gas amico dell'organismo animale; esso circola continuamente nel nostro sangue, permea attraverso tutte le nostre membrane, e trovasi a continuo contatto della mucosa polmonare nei prodotti della respirazione; esso si introduce senza molestia, anzi spesso con vantaggio, nel nostro ventricolo sotto forma di bevande gasose, o di sostanze atte a svilupparlo per avvalorarne la funzione digerente o per estinguere più prontamente la sete.

E sebbene Leblanc nelle sue belle *Ricerche sulla composizione dell'aria confinata* (1) concludesse col misurare la varia viziatura dell'aria dalla quantità di gas acido carbonico che essa conteneva sopra il normale, pare nondimeno che la proporzione di questo gas fosse presa piuttosto per indicare in maniera più facile il grado di alterazione e di insalubrità complessivo di quelle arie, che non la diretta nocevolezza di pochi centesimi di acido carbonico che vi si trovano eccedenti la proporzione normale.

Rispettivamente ai vapori aquosi si dimostra egualmente che l'uomo e gli animali possono vivere in un'atmosfera carica di puro vapore aqueo per moltissimo tempo senza soffrirne. Gli inservienti balneari delle terme, dei bagni russi, gli operai nelle officine ove si compiono continue evaporazioni aquose, come nelle raffinerie di nitri e di sali,

---

(1) *Annales de physiq. et chimie*, 3.ª serie, tom. V, pag. 223.

nelle tintorie, ecc., i lavandai che passano moltissime ore entro stufe o estuarii destinati ad asciugare d'inverno la lingeria, ecc., mostrano come si possa respirare un'aria stracarica di umidità senza che le funzioni respiratorie presentino sensibili sofferimenti. Nei luoghi affollati e nell'aria confinata si è invero attribuita molta parte dei patimenti del respiro alla soverchia umidità prodotta dal vapore aquoso espirato e traspirato dagli individui che vi si trovano, e pel quale i vetri delle finestre soprattutto nella stagione vernale si appannano e vedonsi scorrere di aqua; ma i fatti sopra addotti tendono a togliere molto all'importanza di questa condizione puramente igrometrica dell'aria per ispiegare la sua nociva influenza, purchè alla saturazione aquosa dell'aria non s'accompagnino altri elementi nocivi quali sogliono generarsi, a lungo andare, dall'umidità trapelante dalle pareti dei locali di abitazione.

L'unico incomodo che pare dovuto esclusivamente all'eccesso della semplice umidità dell'aria, è una crescente sensazione di calore non proporzionale a quella indicata dal termometro. Le sperienze di Blagden e Fordyce infatti dimostrano che si può sopportare per qualche tempo un'atmosfera riscaldata sino a 70°, 80° C. purchè secca, mentre non si può vivere un egual tempo in un ambiente a soli 40° C. se carico di umidità. In quest'ultimo l'organismo non potendo traspirare perchè l'aria, già satura di vapore aquoso, non riceve più quello emesso dall'animale, trovasi privo del mezzo naturale più pronto per refrigerarsi, e mantenersi nella sua temperatura fisiologica.

Se dunque ognuna delle accennate alterazioni nelle proporzioni degli ordinarj componenti dell'aria non basta per sè a dare ragione degli effetti deleterii di un'aria confinata, quale sarà la causa dei fenomeni morbosi che pure nessuno vorrebbe negare essere inseparabili dal soggiorno più o meno lungamente protratto in una località chiusa o male aerata?

Ammettendo anche che l'azione simultanea e cospirante di un certo perturbamento nell'equilibrio di tutti i normali componenti dell'aria possa avere una influenza assai più decisamente malefica, che non la sproporzione di uno solo di essi, non pare che essa valga a dare sufficiente ragione della principale nocevolezza dell'aria confinata, nè della misura trovata empiricamente necessaria a darsi ad una buona ventilazione.

Ed invero, dietro le prime analisi dell'aria i fisiologi si erano affrettati a stabilire, che siccome un uomo non consuma dell'aria introdotta in ogni respiro nei suoi polmoni che 1/4 o 1/5 del suo ossigeno, così la quantità d'aria strettamente necessaria per vivere nelle 24 ore doveva essere di 3 a 4 metri cubici. Si avvidero però presto che questa misura era assai minore di quella che si richiedeva, giacchè in quel periodo di tempo l' uomo fa passare nel suo petto da 11 a 12 metri cubi d'aria, e non potrebbe respirare di nuovo una o più volte l'aria già espirata senza nocumento. Ma concesso anche tutto il volume di aria che l'uomo fa successivamente passare dai suoi polmoni nelle 24 ore, in modo da non essere obbligato a respirare due volte la medesima aria, si trovò che esso era ancor lontano dal misurare il volume di quella che l'esperienza provò esigersi per una normale respirazione. I calcoli di Péclet per stabilire la quantità d'aria necessaria ad una buona respirazione, abbandonando le proporzioni dell' ossigeno e dell'acido carbonico, si fondano sulla quantità d'aria, già a metà satura di umidità a + 12° C. che richiedesi, perchè in un'ora si possa disciorre tutto il vapore aqueo traspirato da un individuo. Con essi credette di poter determinare che il volume d'aria necessaria ad una normale respirazione di un uomo deve essere da 6 a 10 metri cubici all'ora, ossia da 144 a 240 metri cubici d' aria nelle 24 ore. E più tardi il generale Morin, dalle sue esperienze sulla ventilazione del *Conservatorio delle arti e mestieri di*

Parigi (1) concluse che la cifra empiricamente indicata, e quindi da adottarsi per una normale respirazione, era quella di 15 a 16 metri cubici d'aria per ora e per individuo, ossia da 360 a 384 metri cubici nelle 24 ore, e conseguentemente in una proporzione di 120 volte circa maggiore di quella adottata teoricamente in sulle prime dai fisiologi!

E neppure questa fu la cifra a cui si arrestarono gli igienisti moderni, soprattutto trattandosi della ventilazione di ospedali, giacchè in essi si ammise che la quantità d'aria da rinnovarsi, per ogni individuo, doveva essere di 40, 60, e in alcuni casi sino 100 metri cubici all'ora. Tale infatti fu la misura adottata per la ventilazione di alcuni compartimenti dell'ospedale Beaujon, nei quali recentemente si applicò un sistema di ventilazione, che venne riconosciuto idoneo a raggiungere lo scopo di una completa salubrità, ossia a farvi scomparire delle forme morbose nosocomiali che tuttora dominano negli altri comparti di quello stesso ospedale non ancora ventilati.

Quale è dunque la ragione che costrinse ad ammettere per una salubre respirazione una cifra di aerazione che non è in alcun rapporto nè colla consumazione dell'ossigeno, nè coll'aumento dell'acido carbonico o del vapore aquoso dell'aria confinata che pure sembrano i soli elementi atmosferici influenti sulla nostra respirazione?

I dotti sperimentatori che trattarono a diverse epoche, e con mezzi di indagine di diverso rigore o perfezione l'argomento dalla purità dell'aria, si avvidero confusamente di un altro elemento che doveva avere un'influenza igienica notevole; ma per la difficoltà di sottoporlo ad una chimica analisi onde conoscerne la natura, o paralizzarne la nemica azione, lasciarono da parte questo studio, paghi di indicare la lacuna. Ecco infatti come ne parla Leblanc, opera cit.:

---

(1) *Comptes rend. de l'Academie*, 26 avril 1852.

« Non si saprebbe negare l'esistenza di materie animali nell'aria non rinnovata, in cui soggiorni un gran numero di individui. Essa si rivela sovente con un odore ributtante. Peclet e Dumas affermano che l'aria espulsa dai camini di richiamo, destinati ad operare la ventilazione delle sale di adunanze numerose, esala sovente un odore talmente fetido, che non si saprebbe sopportarlo impunemente, neppure per brevissimo tempo. Si sa d'altronde che in diverse circostanze si potè constatare la presenza nell'aria di principii miasmatici, condensando grandi quantità del vapore acquoso in essa sparso, e che quest'aqua abbandonata a sè non tardava a dare segni di putrida fermentazione. Finora però nessun mezzo ha permesso di valutare la proporzione estremamente debole di questa materia in un'atmosfera viziata. Bisognerebbe probabilmente cercare ad un'altra scienza che non è la chimica, il soccorso che potrebbe in seguito spargere qualche luce sopra un argomento così oscuro. In questi casi venne da eminenti chimici riconosciuto indispensabile l'intervento di studii fisiologici ».

Ora è appunto allo scopo di chiarire quest'argomento che esporremo alcune esperienze ed alcune considerazioni atte a dimostrare la parte che, nella respirazione in un'aria confinata, ha la presenza delle animali esalazioni in confronto dello squilibrio degli altri normali componenti dell'aria.

(*Continua*).

DIETETICA

—o═o—

Effetti di una morte lenta o pronta sulla commestibilità della carne di pesce e di CL. BERNARD.

Da molto tempo ho constatato che in tutti gli animali sani e ben nutriti, qualunque sia la loro alimentazione e la classe alla quale appartengono, vertebrati od invertebrati, esiste in tutti i tessuti e specialmente nel fegato, e quindi nella carne muscolare, una sostanza analoga all'amido vegetale. Questa materia glicogenica è accompagnata da materie nitrogenate formate nell'alimentazione; ma non potei ancora trovare caratteri per isolarle, ed esattamente definirle. Ora ciò che c'importa sapere per le nostre ricerche, si è che queste materie glicogeniche e nitrogenate, che si formano nei tessuti, sotto l'influenza di una buona alimentazione e di uno stato di normale sanità, tanto più abbondantemente quanto più l'individuo è vigoroso e giovane, queste materie, dico, possono scomparire sotto influenze di malattia e colla prolungata agonia. Ho constatato questo fatto moltissime volte, e lo feci conoscere già da molto tempo negli animali a sangue caldo. In questi, la febbre distrugge rapidamente la materia glicogenica, ed in ogni caso, questa sostanza scompare in seguito ad una morte spontanea; ma nelle morti violenti od accidentali, la materia in questione non scompare completamente se non quando v'ebbe agonia, ed agonia abbastanza lunga perchè l'animale abbia provato sofferenza ed una perturbazione dei fenomeni nutritivi. Così, per un coniglio un'agonia di cinque

a sei ore basta generalmente per far che non si trovi più la materia glicogenica nei tessuti, e nell'animale morto così, si può trovare una differenza di sapore marcatissima nella carne, e particolarmente nel fegato.

Il fatto costante e per me bene stabilito, si è che esistono negli animali sani delle materie glicogeniche ed altre, che scompajono dai tessuti colla sofferenza prolungata e l'agonia, mentre queste medesime sostanze restano nelle carni e nei tessuti quando l'animale è stato ucciso subitamente o che non vi ebbe che un'agonia di poca durata. Dicendo che queste materie scompajono, voglio solo intendere che i caratteri di queste sostanze più non esistono; che v'ebbe trasformazione di queste sostanze in altre ancora poco conosciute.

Negli animali affaticati, i principj indicati pure scompajono; si notò che i muscoli stanchi da uno smoderato esercizio avevano subito nei loro tessuti profonde modificazioni, e che cedevano all'aqua maggior quantità di principj solubili che i muscoli d'animali allo stato normale.

Ecco tutto ciò che la fisiologia ci fece conoscere sulla questione che ci interessa. Sono queste nozioni, invero, ancora molto vaghe; nondimeno io sono convinto che se si istituiranno esperienze dirette, si giungerà ad una scientifica spiegazione dei fenomeni che la pratica ha rivelati. V'ha certamente differenza nella rapidità della modificazione delle carni, secondo la natura degli animali, la loro età, la stagione e sopratutto il genere di morte. Pei mammiferi, ho notato che la morte per asfissia è una delle morti che fanno scomparire più presto le materie glicogeniche.

Negli ultimi fatti che mi avete comunicati, vidi che i merluzzi che muojono nell'aqua sono più cattivi di quelli che muojono nell'aria. Ciò devesi attribuire all'imbibizione dei tessuti, che è una causa di alterazione rapidissima. (*Lettera al barone Baude*).

TOSSICOLOGIA

Dello avvelenamento prodotto dalla stricnina e dai suoi sali, e dell' azione delle sostanze che ne neutralizzano gli effetti;

del prof. RANIERI BELLINI.

(Continuazione e fine).

VI.

Con la serie sesta ho voluto 1.° indagare se le sostanze che ritardano o impediscono la manifestazione delle convulsioni tetaniche negli animali a sangue caldo intorpidendo le fibre sensibili, le sciolgono, o le modificano quando si sono di già dichiarate, e mi sono potuto assicurare che se esse sostanze sono propinate agli animali appena le convulsioni stanno per dichiararsi (quando cioè gli animali danno delle scosse per i più piccoli rumori), oppure appena dichiarate, esse si sciolgono quasi per incanto e o non tornano più, se erano stati usati l' atropina, o i suoi sali, oppure tornano di nuovo dopo un tempo più o meno lungo, mostrandosi più valide ed energiche nelle estremità posteriori che nelle anteriori, e talvolta per un poco di tempo si limitavano alle sole estremità posteriori; che amministrando di seguito nuove quantità delle ricordate sostanze le convulsioni cessano come la prima volta; e così io usando sempre con prontezza queste sostanze, ho salvato con la morfina e coi suoi sali dei piccioni e dei conigli che avevano avute le convulsioni per tre e quattro volte di seguito nello spazio di 8 a 10 ore, consumando dosi fortissime di morfina

e dei sali di essa, le quali sostanze poi ritrovava in copia nelle orine dei suddetti conigli.

Se poi le sostanze in questione sono amministrate agli animali a sangue caldo allorchè le convulsioni si sono dichiarate e specialmente se è trascorso un poco di tempo; e sono molto energiche e durevoli, allora è raro che queste si sciolgano. Ho verificato inoltre che è possibile in qualche modo predire, quando le convulsioni tetaniche, che si erano sciolte per l'uso delle ridette sostanze, sono per tornare nuovamente, e ciò allorquando l'animale soggetto all'esperimento dà una qualche scossa per il più piccolo rumore, o fa qualche moto non comandato dalla sua volontà. È in questo periodo che io amministrando nuove dosi delle nominate sostanze sono riescito a far sì che negli animali avvelenati con li stricnici, non si manifestassero più le convulsioni, le quali però in alcuni sono venute la notte, quando cioè io aveva cessato di amministrare la morfina.

2.° Ho voluto indagare se le sostanze che ritardano, od impediscono la manifestazione delle convulsioni stricniche (sempre negli animali a sangue caldo) intorpidendo le fibre nervose motrici, sciolgono, o modificano anche esse le convulsioni, amministrate quando queste si sono di già dichiarate, ed ho potuto verificare che le sciolgono realmente, che quindi più tardi ritornano se la dose, per esempio, del curaro fu poca, mentre non tornano più se la quantità fu sufficiente; ma in quest'ultimo caso però gli animali sono morti per il curaro, non essendomi stato possibile fin qui dosare il curaro in modo da troncare le convulsioni senza indurre per esso la morte. In alcuni conigli poi ho osservato la paralisi pel curaro nella metà anteriore del tronco e nelle estremità anteriori, mentre l'estremità posteriori erano sede di convulsioni stricniche, per cui ancora questi sono poi morti per dato e fatto del curaro.

VII.

Con la settima serie d'esperienze ho voluto ricercare perchè alcune sostanze impediscono per poco tempo, altre per molto, le convulsioni, e perchè talune altre le impediscono per sempre; ed ho constatato che ciò avviene per due cagioni: l'una perchè le sostanze in questione posseggono a gradi diversi l'azione torpente, l'altra perchè tutte non si trattengono lo stesso tempo nell'organismo, mentre la stricnina, attesa la sua grandissima insolubilità, stenta molto ad uscire dal corpo.

Infatti le sostanze volatili anche a bassa temperatura, e che perciò poco si trattengono nell'animale organismo, ritardano per poco tempo le convulsioni tetaniche, e le sostanze liquide o molto solubili ritardano le convulsioni per un tempo più lungo delle volatili; finalmente le sostanze poco solubili che sono meno atte ad attraversare le porosità dei nostri tessuti, e che perciò escono con più difficoltà dal corpo, ritardano le convulsioni per un tempo più lungo delle altre.

Fra le stesse sostanze poi che sono volatili anche a bassa temperatura, ho notato che l'etere ha un'azione più persistente del cloroformio, perchè meno volatile e meno diffusibile di questo; che l'olio essenziale di valeriana e l'acido idrocianico diluto, ritardano le convulsioni per minor tempo dell'acido valerianico, perchè meno volatile di quelli; che se i cianuri alcalini a differenza dell'acido idrocianico, i valerianati a differenza dell'acido valerianico, ritardano per un tempo assai lungo le convulsioni ciò è perchè l'acido idrocianico e il valerianico che resultano dalla decomposizione dei cianuri e valerianati che ha luogo nell'animale organismo, si svolgono non tutto ad un tratto, ma più o meno lentamente, e quindi più o meno lentamente escono dal corpo; ma anche per questi, si verifica ciò che testè io diceva relativamente alla parte che vi prende il vario

grado di solubilità, o di volatilità nella durata dei loro effetti torpenti, giacchè i cianuri alcalini ritardano le convulsioni per un tempo molto più breve dei valerianati; che se poi la morfina che è meno solubile dell'atropina non impedisce, come fa questa, le convulsioni, ma le ritarda soltanto sebbene per lungo tempo; che se la narcotina e la solanina (che sono meno solubili della morfina) le impediscono per un tempo minore di questa, ciò dipende da che tutte queste sostanze posseggono a gradi diversi l'azione torpente. Ma perchè tutti questi alcaloidi dati allo stato di sale, in quello stato cioè di maggiore solubilità, non ritardano per un tempo molto minore degli alcaloidi le convulsioni tetaniche? Perchè questi sali giunti nel sistema vascolare sono decomposti dall'alcali del sangue ed è messo in libertà l'alcaloide, che come tale allora agisce, per cui il tempo impiegato ad uscire dal corpo, e perciò la durata della azione di questo sono sempre subordinate al vario grado di solubilità dei respettivi alcaloidi.

E se noi teniamo conto del fatto, cioè, che la stricnina è la meno solubile degli alcaloidi da noi accennati, e che quindi si trattiene per un tempo assai lungo nell'organismo, ci persuaderemo di leggeri, perchè, meno l'atropina in cui è molto valida l'azione torpente, tutte le altre sostanze siano insufficienti ad impedire le convulsioni tetaniche, e come per impedirle affatto sia necessario di rinnovare via via la propinazione di quelle e di rinnovarla in spazi di tempo più brevi in ragione che le sostanze sono più volatili o più solubili, o in ragione che è più debole il potere torpente delle medesime.

VIII.

Con l'ottava serie di esperienze ho voluto ricercare perchè le sostanze in questione amministrate quando le convulsioni stanno per iniziarsi le sciolgono, mentre non riescono sempre a dileguarle od a impedirle affatto quando sono pro-

pinate a convulsioni già dichiarate, e specialmente quando sono violente e durevoli. Ed ho constatato che nel primo caso possono esse sostanze agevolmente farsi strada nell'interno del sistema vascolare, mentre nel secondo è resa difficile ed anche impossibile la loro penetrazione nell'interno di questo sistema, atteso il forte stato congestivo delle reti capillari, prodotto dalle contrazioni muscolari e dallo stato d'incipiente asfissia. E che ciò sia vero, ci viene dimostrato dalle esperienze di Stramnio e Bezzelli, i quali videro riuscire per incanto la morfina e i suoi sali quando durante le convulsioni spingevano le suddette sostanze direttamente nelle vene, mentre non producevano l'effetto stesso amministrate per bocca. Io avrei voluto istituire queste medesime esperienze con tutte le sostanze testè dichiarate, ma mi è mancato il tempo, per cui mi propongo di farlo in seguito.

IX.

Con la nona serie di esperienze è stato mio pensiero ricercare quale è il migliore antidoto chimico della stricnina e dei suoi sali, e se gli antidoti chimici attaccano questi e quella ancora quando sono già nell'universo organismo, e mi sono potuto accertare che l'acido tannico e tutte le sostanze che lo contengono è il migliore e il più sicuro antidoto chimico, anche dell'aqua clorata e della tintura di iodio e di bromo, e che il cloro soltanto attacca la stricnina anche quando circola per l'animale organismo. Infatti facendo respirare a dei conigli e a dei porcellini d'India avvelenati col solfato di stricnina, del gas cloro a piccole riprese acciò non li uccidesse, sono riuscito a ritardare le convulsioni, e renderle più miti, o ad allontanare la morte. Ho trovato poi che l'acido pirogallico introdotto nello stomaco contemporaneamente al solfato di stricnina ritarda anche per più di mezz'ora le convulsioni tetaniche, mentre si manifestano dai tre ai cinque minuti amministrando il sale stricnico solo; e mi sono assicurato che ciò non di-

pende da modificazioni indotte dall'acido pirogallico nel solfato di stricnina, ma solamente dagli effetti astringenti prodotti dall'acido sulla mucosa stomaco-intestinale, in grazia dei quali è resa difficile la imbibizione degli stricnici, e quindi la loro penetrazione nel sistema vascolare.

X.

Finalmente con la decima serie di esperienze ho voluto ricercare se le rane possono servire di reagenti della stricnina, ed ho costatato che nò, perchè le convulsioni tetaniche sono prodotte in questi animali, sebbene in minore grado, anche da altri veleni e non esclusivamente dalla stricnina.

Se questi resultati sperimentali saranno da altri confermati, ho speranza che un qualche utile debba ritrarne, non tanto la terapeutica del tetano stricnico, quanto quella del tetano traumatico, del reumatico, e dell'idiopatico. (Dallo *Sperimentale*, ottobre 1862).

Sullo scoprimento della veratrina;

del prof. X. LANDERER.

Tutti sanno quanto sia difficile lo scoprire gli alcaloidi, se si eccettui la stricnina e gli altri alcaloidi della noce vomica, i quali mediante il cromato potassico, il soprossido piombico e il biossido manganico in unione all'acido solforico concentrato producono vivacissimi e caratteristici colori rosso-violacei.

Per lo scoprimento della veratrina noi possediamo oggidi un eccellente reattivo nell'acido idroclorico concentrato. Se sciogliesi la veratrina nell'acido idroclorico si ottiene

una soluzione chiara, che riscaldata fino ad ebollizione cangia il suo colore in rosso violaceo, rassomigliante a quello di una soluzione di permanganato potassico. Questo colore è caratteristico e si conserva per molti giorni.

Se questa soluzione rossa si mescola ad una soluzione di tannino o acido tannico formasi un precipitato violaceo di tannato di veratrina.

La soluzione dell'idroclorato di veratrina forma altresì con una soluzione acquosa di iodio un precipitato bruno di joduro di veratrina.

PATOLOGIA

—o=o—

Un nuovo segno diagnostico e pronostico della febbre tifoidea, ricavato dall'esame chimico delle orine:

del prof. G. PRIMAVERA.

Sin dall'anno scorso, insieme al direttore della Real Clinica medica di Napoli prof. Francesco Prudente, noi abbiamo intrapreso delle ricerche accurate sopra le orine morbose, specialmente in ordine ai cloruri, ai fosfati, ed agli urati (1). Ora, seguitando in questo nuovo anno scolastico simili ricerche, siamo giunti a poter formulare alcune leggi intorno

(1) Vedi il nostro *Trattato di chimica clinica delle orine*, stampato nel luglio del 1862 a Napoli.

alle alterazioni di quegli elementi, le quali, sembrandoci interessanti per la pratica, ci affrettiamo a rendere di pubblica ragione.

1.ª La mancanza completa di cloruri nelle orine è segno diagnostico patognomonico di febbre tifoidea, quando il dubbio cade tra questa ed una febbre comune e benigna, vuoi continua, o vuoi intermittente, in cui le orine contengono sempre una dose sensibilissima di quei sali.

2.ª Le orine del periodo di aggravamento della febbre tifoidea, o di tutto il suo corso, se finisce con morte, presentano, oltre alla completa mancanza di cloruri, una grande scarsezza di fosfati, e di urati.

3.ª Il primo passo che questa febbre dà verso il miglioramento, rivelasi meglio, che da qualunque altro segno, da un rapido e sensibilissimo aumento di fosfati.

4.ª Il secondo passo di tale miglioramento viene annunziato da un simile aumento di urati.

5.ª Finalmente, la ricomparsa de' cloruri nelle orine de' tifosi, sebbene assai tardiva, assicura definitivamente la guarigione degl' infermi.

Avvertiamo da ultimo, che per dosare approssimativamente gli urati, non basta sempre l'ispezione oculare; giacchè se ordinariamente avviene che la loro abbondanza, precipitando dopo il raffreddamento, rivelasi sotto forma di orina giumentosa, o di deposito laterizio, bene spesso accade pure che si mantenga sciolta, stante un fosfato alcalino bi-basico, che l'accompagna. In tal caso, bastano, dopo il raffreddamento, poche gocce di un acido qualunque, perchè una gran massa di orina s'intorbidi come melma per la precipitazione degli urati abbondanti. Siccome però questo intorbidamento rassomiglia moltissimo ad albumina precipitata per acido nitrico, così noi consigliamo nel caso nostro a far uso dell'acido acetico, che non precipita affatto l'albumina, e non già del nitrico, che precipita urati ed albumina. Anzi noi sospettiamo forte, che l'albumina, che taluni

clinici assicurano di avere spesso rinvenuti nelle orine di tifosi, servendosi forse del solo reagente acido nitrico, non sia da ritenersi invece per urati.

TERAPEUTICA

La nitroglicerina impiegata come medicamento; del dott. RODOLFO DEMME.

La nitroglicerina scoperta da Sobrero, che ne constatò la proprietà detonante e gli effetti tossici, introdotta da Hering sotto il nome di *glinoina* nell'omeopatia, fu terapeuticamente studiata da Field e da E. Baker che vi constatarono una grande analogia d'azione colla stricnina, mentre Fuller, Harley e più tardi Vulpian, non solamente constatarono quest'analogia, ma ancora pretesero che questa sostanza potesse essere presa, anche ad alta dose, senza manifestare effetti tossici.

Importa avanti tutto di essere assicurati delle qualità di quest'agente. La nitroglicerina che fu impiegata alla clinica medica di Berna fu preparata dal dott. Flückiger aggiungendo a dodici volumi di acido solforico e sei di acido nitrico fumante, un volume di glicerina, goccie a goccie, e così lentamente che il miscuglio non potesse superare la temperatura di 15° e 20° C. Si aggiunge in seguito a questo miscuglio venti volte il proprio volume di aqua, e si lascia riposare finchè la nitroglicerina siasi deposta al fondo del vaso, lasciando al disopra di essa un liquido chiaro, che si travasa, per rimpiazzarlo di aqua, fino a toglierne

ogni traccia di acido. La nitroglicerina così ottenuta viene disseccata, sopra l'acido solforico, onde spogliarla di tutta la sua acqua,

È in dissoluzione nell'alcoole, una parte sopra nove, che questa sostanza si impiega il più vantaggiosamente in medicina.

L'autore fece sopra sè stesso delle esperienze dalle quali risulta che già alla dose di sei goccie di questa formula, la nitroglicerina produce contrazioni spasmodiche dei due masseteri, ed a quella di dieci gocce, prese un'ora dopo la colazione, oltre a questa contrazione produce delle leggieri scosse nei diversi gruppi di muscoli delle estremità. Alla clinica la dose amministrata fu di due a tre goccie, una sol volta di quattro, amministrata tre o quattro volte al giorno, poi in capo di otto o dieci giorni, cinque volte, ed anche finalmente, in un sol caso, otto volte nelle ventiquattro ore.

In un ragazzo di 16 mesi, invece della dissoluzione normale se ne fece una più debole, di 1 : 20, di cui si amministrò cinque volte al giorno una sola goccia. Negli undici casi nei quali fu amministrata si trovavano tre paraplegie isteriche o cloro-isteriche con due guarigioni, ed un miglioramento molto notabile; quattro paraplegie causate da onanismo o da altre eccitazioni degli organi sessuali, con una guarigione, un miglioramento notabile e due poco sensibili; una paraplegia causata da freddo e umidità, guarita; due paralisi essenziali in bambini, una doppia, guarita (15 mesi), l'altra unilaterale, trattata senza alcun risultato (2 anni e mezzo, dosi non indicate); una violenta nevralgia del trigemello, guarita in maniera durevole.

In parecchi di questi casi la noce vomica, e la stricnina erano prima state impiegate senza successo; la faradizzazione, egualmente tentata senza buon risultato in alcuni, fu impiegata in due casi simultaneamente colla glicerina; e si ebbe una guarigione di un caso, e un miglioramento notabile nell'altro.

In un caso nel quale non si ebbe che un miglioramento, le contrazioni tetaniche obbligarono a sospendere due volte l'uso della nitroglicerina. Eccetto questo fatto non vi ebbe mai alcun accidente, nè effetti dell'azione cumulativa.

Da questo lavoro chiaro appare che la nitroglicerina agisce in maniera analoga alla stricnina, e che essa ha sovente azione terapeutica maggiore della noce vomica. (*Schweitz. Zft. f. Heilkunde*, 1, p. 1-2, 1862, p. 156).

Acido picrico nelle febbri intermittenti; del dott. ASPLAND.

L'autore narra di aver ottenuto brillanti risultati nel trattamento delle febbri intermittenti sia dall'uso dell'acido picrico (carbo-azotico) sia da quello del picrato di ammoniaca, due preparazioni che già furono sperimentate a diverse riprese nelle dette malattie, a motivo del loro amarissimo sapore.

In quaranta casi di febbri terzane, di cui un gran numero si accompagnava di quella cachessia profonda che facilmente si sviluppa nei paesi caldi, l'acido picrico ha sempre riuscito, e sovente la sua azione fu estremamente rapida. In alcuni casi nondimeno, dice l'autore, il trattamento ha dovuto durare fino a sei settimane.

Aspland cominciava con 3 dosi di 5 centigr. per giorno, e aumentava progressivamente le dosi sino a 20 centigr. Come i suoi predecessori egli ha notato che l'acido picrico produce, durante tutta la durata della sua amministrazione, una colorazione gialla satura della pelle, e delle congiuntive. Non sembra che fra le sue mani il medicamento abbia dato luogo ad accidenti di qualche importanza: ma i

pratici devono essere prevenuti che non avviene sempre così, e che il trattamento preconizzato da Aspland ha dato luogo altrove ad accidenti tossici estremamente gravi. (*Medical Times*, 14 sept. 1863).

Ossalato di cerio nell' epilessia ; di Bams-Kill.

L'ossalato di cerio dopo alcuni saggi terapeutici fatti da Gmelin restò completamente dimenticato, allorchè ne venne ripetuto lo studio, or son pochi anni, da Simpson e Lee. Quest'ultimo medico lo trovò veramente utile per arrestare i vomiti della gravidanza, quelli che accompagnano frequentemente la tisi, l'isterismo, la pirosi e certe forme di dispepsia, specialmente la forma atonica. È in virtù di questo metodo di azione speciale sullo stomaco, che il dottore Bams-Kill fu indotto a ricercare se l'ossalato di cerio potrebbe rendere dei servigi in certi casi particolari d'epilessia.

Egli dice d'averlo trovato utile in questa affezione, quando v'è, come sintomo premonitorio dell'attacco un turbamento dello stomaco o del duodeno annunciantesi con uno stato di malessere all'epigastrio, accompagnato da una sensazione di annientamento, di svenimento, di movimento disordinato, ma senza palpitazione. In tre casi di questo genere, l'epilessia è stata guarita (od almeno gli attacchi non sono ricomparsi), in seguito all'uso dell'agente di cui è quivi menzione, mentre che nessun effetto non si ottenne in altre forme del male in cui i sintomi premonitorii si riferivano alla testa, come la vertigine, ecc., od al cuore, come le palpitazioni, la sensazione dell'arresto dei battiti

di questo organo, finalmente in nessun'altra varietà, ad eccezione di quella che è stata menzionata. Qualunque sia l'avvenire riservato all'ossalato di cerio come mezzo di combattere l'epilessia, sembra che questi fatti richiamino e pongano in evidenza un'indicazione importante nel trattamento di questa affezione, quella che consiste nell'opporsi allo sviluppo dell'accesso, rimediando ai disordini che producono. (*Bulletin général di thérapeutique medic. et chir.*, 15 septembre 1862).

Trattamento del tetano colla nicotina; di Haughton.

L'idea di trattare il tetano colla nicotina fu ispirata a Haughton, per una parte, da una serie di sperienze comparative fatte sull'avvelenamento della stricnina e della nicotina, e per l'altra da un fatto di avvelenamento colla stricnina che è stato trattato con successo mediante una infusione di tabacco del dott. O'Reilly di Saint-Louis.

Il primo malato trattato da Haughton aveva un tetano traumatico estremamente grave, che datava da sei o sette giorni; quando si cominciò l'amministrazione della nicotina era quasi agonizzante. Prese tre gocce di nicotina nello spazio di quattro ore circa. Questo malato morì, ma ogni dose di nicotina ebbe i seguenti effetti: 1.° rilasciamento immediato dei muscoli della faccia e di quelli della respirazione e deglutizione; 2.° diminuzione dei dolori violenti che provava, cessazione del delirio, e abbassamento del polso da 130 a 88 per minuto.

Nel secondo caso si trattava di un tetano idiopatico ge-

neralizzato da parecchi giorni. Si erano provati diversi mezzi di trattamento senza ottenere un miglioramento qualunque. Fu allora data la nicotina, della quale ne prese 41 gocce nello spazio di undici giorni, e guarì. Gli restò nondimeno una contrazione degli adduttori delle cosce e dei gemini, la quale non disparve che più tardi. Gli effetti più notevoli osservati in questo caso furono i seguenti: rilasciamento immediato de' muscoli del dorso, dell'addome, come del diaframma; cessazione del delirio: leggiero miglioramento del polso, di 40 pulsazioni per minuto: sudori abbondanti, esalanti un forte odore di tabacco da presa, finalmente un sonno profondo.

Haughton aggiugne che il dott. O'Beirne, di Dublino, impiegò con successo il tabacco nel trattamento del tetano traumatico, sopra la relazione di un avvelenamento di stricnina che Haughton ha trattato felicemente con un'infusione di 80 grammi di tabacco, in una pinta d'aqua; e poi una nuova osservazione di tetano traumatico trattato con successo colla nicotina. Il cloroformio aveva fallito. Il malato prese 54 gocce (22 grani e mezzo) di nicotina nello spazio di quattro giorni. Qui ancora ogni dose produceva rapidamente il rilasciamento dei muscoli tetanizzati con sudore abbondante e un sollievo notevole provato dal malato. (*Dublin quarterly journal*, août 1862).

Sull'itterizia;

di Harley.

L'autore si occupò di distinguere l'itterizia risultante dalla soppressione della secrezione biliare dall'itterizia ri-

sultante dall' ostruzione dei canali escretori. Nella prima varietà, l'orina del malato non contiene che gli elementi della bile che trovansi già formati nel sangue; nella seconda, l'orina contiene, inoltre, quelli di questi elementi che sono generati nel fegato stesso, i quali furono in seguito riassorbiti.

Per distinguere l'uno dall'altro questi due stati, basta di aggiugnere in 8 grammi dell'orina del malato, 2 grammi di acido solforico concentrato ed un frammento di zuccaro dello spessore di un pisello. Se al contatto dei due liquidi si produce un color porpora, ciò prova che v'erano nell'orina gli acidi della bile e che esiste, in conseguenza, un'itterizia per ostruzione. Al contrario, se lo zuccaro dà solo un color bruno, è probabilmente un caso di itterizia per soppressione della secrezione. È però a notarsi che la prima forma degenera alle volte nella seconda.

L'autore raccomanda come particolarmente efficace l'uso dell'acido benzoico nell'itterizia per soppressione, e l'ingestione della bile ridotta a consistenza densa nella itterizia per ostruzione; caso nel quale il malato muore sovente in conseguenza della mancanza di bile ne' suoi organi digestivi e delle alterazioni, che ne risultano nell'assimilazione degli alimenti.

L'autore avverte che, quando si impiega la bile come rimedio, bisogna evitare di darla, come spesso lo si fa, inopportunamente durante i pasti; si deve farla ingerire alla fine della digestione stomacale, affinchè essa possa agire nello stesso momento di quello in cui funziona nello stato normale, ed in capsule, affinchè essa non agisca sempre, come allo stato normale, che nel duodeno e non nello stomaco. (*Bullettin général de thérapeutique*, 30 septembre 1862).

Infezione purulenta guarita coi solfiti; del dott. ALFONSO ADAMOLLO, medico e chirurgo nel R. Spedale di Grosseto.

Diamo qui l'estratto di due casi di infezione purulenta, succeduta a vasto flemmone, che il dott. Adamollo trattò con buon successo coi *solfiti di magnesia e di soda*, e di cui riferì con tutti i particolari e con molte erudite riflessioni la storia nell'*Imparziale* di Firenze (1.° febbrajo 1863, pag. 73).

1.° *Caso.* — Un uomo di 53 anni, affetto da grave flemmone occupante tutto l'arto superiore sinistro, alla fine del mese di marzo (1862) venne ricoverato nell'ospedale di Grosseto. Il dott. Adamollo oppose alla violenza del male la più attiva cura antiflogistica, la quale nondimeno non impedì che presto il flemmone passasse alla suppurazione producendo gravi guasti in più luoghi, specialmente all'ascella e lungo il bordo interno del bicipite brachiale. Si diede pronto esito al pus con aperture e contro-aperture; quando, al sesto giorno di decubito all'ospedale, e nono di malattia, comparvero i segni di infezione purulenta.

Ed invero dopo una notte passata in smanie e vaniloquio, il paziente fu assalito da brividi di freddo vaganti, da sete e cefalea, cui succedevano delle incalescenze. Verso sera si ripetono i brividi febbrili, e il vaniloquio, che si dileguano verso il mattino seguente con parziali, abbondanti e fetidi sudori. L'ammalato è abbattuto; la pelle ha preso un color terreo: il polso è piccolo e debole; le orine torbe, ed esalanti odore simile a quello dei sudori e del pus. Sotto l'accesso febbrile fuvvi anche vomiturizione e vomito di materie biliose, e comparve un pò di tosse secca,

un pò di respiro affannoso, e un dolore acutissimo alla regione inguino-crurale sinistra.

6 Aprile. — I sintomi morbosi vanno crescendo. L'abbattimento del malato, la pelle ruvida, terrea e secca, che compressa accennava l'odore del pus proveniente dalle superficie suppuranti; la lingua e i denti coperti di una patina bianco-giallastra, l'alito oltremodo disgustevole; le orine più cariche e più fetenti de' giorni innanzi; l'articolazione coxo-femorale sinistra edematosa e dolente sotto la pressione, convinsero il dott. Adamollo essere incominciato il riassorbimento purulento, ciò che poi confermò viemaggiormente l'osservazione della diminuita secrezione locale del pus, il quale erasi fatto anche più scuro, più scorrevole e più fetente di prima, e dei bordi delle eseguite aperture che erano dolenti, lividi e un pò tumefatti.

7 d.° — È a quest' epoca che si cominciò l' amministrazione del *solfito di magnesia*, alla dose di *grammi* 3,5, divisa in quattro prese. La giornata fu gravissima: brividi frequenti di freddo, polso piccolo, celere, pelle urente, vomiturizione, aumento di tosse con qualche escreato salivare mucoso striato di sangue, scariche alvine semiliquide, oltremodo fetenti; vaniloquio e vero delirio.

8 d.° — I sintomi peggiorano. Si porta il *solfito di magnesia* a *grammi* 7, diviso in 8 prese.

9 d.° — Il paziente suda in modo strabocchevole: la sete è insaziabile; il volto ippocratico. — Vaniloquio continuo. — *Solfito di magnesia grammi* 8,5.

Alla sera sopravviene il freddo febbrile, ma senza delirio.

10 d.° — Le materie evacuate nella notte sono meno fetenti, come pure esala minor fetore il pus delle piaghe. Il paziente è alquanto rianimato, la lingua umida e solo coperta di patina biancastra, l'alito inodoro. L'edema della regione inguino-crurale meno doloroso, ma più esteso. *Solfito di magnesia* 12 *grammi*.

11. d.° — Continua il lieve miglioramento. *Solfito di magnesia 14 grammi.*

12. d.° — Il malato non ebbe nè vaniloquio, nè vomito, nè vomiturizione. La lingua è rossa e umida; la febbre leggiera, quasi senza orripilazioni. Il dolore all' inguine meno sensibile; non acutissimo alla piegatura del braccio piagato. *Solfito di magnesia 16 grammi.*

13 d.° — Dopo tante notti insonni, il malato ebbe un pò di sonno riparatore, sebbene coi più strani sogni. Non vi furono brividi, solo un pò di sete e di maggiore smania accennò l'ingresso della vespertina. *Solfito di magnesia 20 grammi.*

14 d.° — Riposò tranquillo tutta la notte. Il dolore all' inguine si portò al sottostante triangolo dello Scarpa, ove le parti erano calde, gonfie e minaccianti suppurazione.

Il malato è molto rianimato e tranquillo: il sudore non è più fetido; il pus più abbondante, meno fluido, ma sempre bruno. Le materie fecali liquide, ma quasi inodore, e in gran parte costituite dalle minestre ingerite.

L'ammalato provando un vivo senso di pirosi alla regione epigastrica, e avendo frequenti eruttazioni ed invii acidi, si sospese per alcuni giorni il *solfito di magnesia*; cioè fino alla fine del giorno 16.

17 d.° — Il dott. Adamoli fu spinto a riprendere l'uso del solfito dall'aggravarsi di nuovo dei sintomi dell'infezione purulenta. I brividi fattisi più intensi, la febbre più gagliarda, il ritorno della cefalea, del vaniloquio e del delirio; la secchezza e lo screpolamento della lingua ritornata patinosa; la tosse e l'affanno; il fetore di tutte le materie escrementizie, la diminuzione del pus e il color lurido della superficie suppurante furono le evidenti conseguenze della sospensione del rimedio per soli tre giorni.

Solfito di magnesia 16 grammi da porgersi frequentemente in piccole prese.

18 d.° — Nessun mitigamento dei sintomi. *Solfito di magnesia 16 grammi.*

19 d.° — Ingruenza della febbre assai più mite; mitigati anche tutti gli altri sintomi; la lingua che era screpolata, arida, giallastra, si fa molle, rossa, quasi naturale. *Solfito di magnesia 16 grammi.*

20 d.° — Tutto progredisce in meglio. Si dà esito all'ascesso formatosi sotto l'inguine, e a tre altri piccoli ascessi formati e sviluppati alla piegatura del braccio esattamente lungo il tragitto delle vene mediana-cefalica, mediana-basilica e mediana-mediana, i quali diedero pus di odore non disgustoso. *Solfito di magnesia grammi* 24. — A questa dose scomparvero alcuni sconcerti gastrici che il dott. Adamollo non curò, progredendo tutti gli altri fenomeni in miglioramento.

21 d.° — La percussione toracica dando forte ottusità alla parte posteriore-inferiore di ambo i lati, e rilevandosi coll'ascoltazione assenza molto limitata del mormorio vescicolare, e più in alto, rantoli mucosi a grosse bolle, e non più i sibilanti prima percepiti, indussero il medico curante ad ammettere già avvenuti degli ascessi multipli o metastatici ai polmoni. *Solfito di magnesia* 24 *grammi.*

22, 23, 24 d.° — Miglioramento costantemente progressivo, cosicchè il giorno 24 l'apiressia era completa. Il *solfito di magnesia* si continuò alla medesima dose tutti questi giorni; ma essendo da ultimo comparsi alcuni disturbi gastro-intestinali, si sospese per un giorno.

26 d.° — Miglioramento in ogni fenomeno fuorchè nello scoloramento della pelle e nella denutrizione. Il paziente sembra mummificato. *Solfito magnesico* 20 *grammi.*

27 d.° — Dei precedenti fenomeni morbosi non rimane che la nausea, lo squallido colore della pelle e il marasmo. *Solfito di magnesia 16 grammi.*

28 e 29 d.° — Si sospende il solfito di magnesia, per

diminuire la nausea, ciò che in parte si ottenne. 30. *Solfito di magnesia grammi 8.*

1 e 2 maggio. — Sospensione del rimedio. Il malato cominciò a gustare qualche alimento.

3, 4, 5, 6, 7, 8 d.° — Si diede il solfito di magnesia solo a 4 grammi al giorno, — e vedendo che andava per lo meglio si alternò in seguito un giorno di riposo con un giorno di amministrazione del rimedio.

14 d.° — L'ammalato è in piena convalescenza; le forze muscolari lentamente ritornano. È sottoposto ad un regime igienico il più analettico.

Si continuò nondimeno per qualche tempo il *solfito* a due grammi al giorno, in due prese. In questo lasso suppurarono al paziente tre dita della mano sinistra al loro estremo polpastrello, e comparvero alle natiche cinque grossi furoncoli.

24 d.° — Comincia ad alzarsi.

10 giugno. — Parte dallo spedale, ritornata essendo ogni funzione allo stato normale, se si eccettui lo scoloramento della pelle e il dimagramento.

— Cinque mesi più tardi questo paziente fu riveduto dal dottor Adamollo, che lo trovò nel più florido stato di salute.

Nel periodo di un mese e mezzo, circa, l'ammalato avrebbe consumato 360 grammi di *solfito di magnesia.*

3.° *Caso.* — Si tratta di un grave flemmone diffuso, avente sede alla gamba e coscia sinistra, che sebbene con energia combattuto, sfacelava con indicibile prestezza i tessuti della gamba, in modo da indicare l'amputazione dell'arto, se non vi fossero state controindicazioni.

Tutta la fenomenologia dell'infezione purulenta era manifesta.

La gravezza della malattia se non era maggiore, certamente era al pari di quella riferita nel caso antecedente.

Il dott. Andreollo, per evitare la ripetizione dei particolari, molto simili a quelli dell'altra storia, si riassume dicendo di aver usato nei medesimi modi e colle medesime precauzioni, invece del solfito di magnesia, il *solfito di soda*; di aver ottenuta la sedazione dei brividi di freddo e poi della febbre; di aver adagio adagio avuto anco il miglioramento delle funzioni respiratorie e chilopojetiche, in modo che, nello spazio di 63 giorni il paziente potè partire guarito, sebbene estremamente secco e pallido, come nel caso antecedente.

Febbre puerperale guarita col solfito di magnesia ;
del dott. MASSIMILIANO BOSÀNY.

E. B., d'anni 19, di costituzione nervosa, primipara, partorì il dì 12 dicembre 1862, dopo 26 ore di travaglio assai penoso, durante il quale dovetti ricorrere a due salassi. — La gravidanza, se eccettuansi i frequenti vomiti, era stata normale.

Nei primi otto giorni dopo il parto le secrezioni dell'utero furono normali, e la puerpera si sentiva assai bene, facendo sperare un puerperio regolare.

E. B. allattava essa stessa la bimba, dovette però dopo otto giorni, malgrado l'abbondante secrezione lattea, cessare dall'allattamento in causa della suppurazione del capezzolo e delle subentrate febbri vespertine, con sopore, inappetenza e prostrazione di forze. Al principio credetti bene di ricorrere ai sali alcalini per sciogliere il latte; feci delle onzioni di tintura di jodio, poi di atropa belladonna e ci-

cute sulle mammelle; ma non ebbi successo. L'ingorgo delle glandule mammarie finì colla suppurazione di ambedue le mammelle.

Come la febbre vespertina non diminuiva, anzi cresceva, il sopore s'aumentava, le secrezioni abbondanti di sangue delle parti genitali prendevano l'odore ripugnante assai caratteristico delle malattie da assorbimento purulento, feci uso per alcuni giorni di citrato di chinina, secondo il metodo di Cabanellas; non fui però così felice di ottenere alcun miglioramento.

È a quest'epoca che mi decisi, di fare l'uso del *solfito di magnesia*, internamente, secondo il consiglio datomi dal dott. Polli. Il primo giorno ne diedi 5 grammi sciolti in 100 grammi d'aqua, con un sciroppo di arancio, da prendersi ogni ora due cucchiaj. Ebbi già lo stesso giorno il risultato favorevole, che i brividi della febbre vespertina mancarono, e l'agitazione generale, colla frequenza del polso, non durarono più di due ore; dopo di chè la puerpera dormì tutta la notte, con qualche interruzione, assai passabilmente.

Ciò m'incoraggiò, e continuai il giorno seguente e in dosi più alte, il trattamento col *solfito di magnesia*, dandone 7 grammi sciolti in 100 grammi d'aqua da prendere tre cucchiaj all'ora. La sera del secondo giorno mancò perfettamente l'agitazione; il polso si tenne pressochè normale; la lingua umida, la pelle morbida, la secrezione dell'utero inodora e diminuita.

Il giorno seguente discesi nuovamente alla dose di 7 grammi in 100 grammi d'aqua; ed in conseguenza di questo trattamento, che continuai per cinque giorni, l'ammalata entrò in piena convalescenza, ed anche ora si mantiene in perfetta salute. (6 febbrajo 1862).

Dell' azione terapeutica del sesquicarbonato di ammoniaca nella scarlattina; del dott. G. MAC BAB.

L' autore opina essere fatto autentico e incontestabile che il sesquicarbonato di ammoniaca eserciti una decisa e pronunciata benefica influenza in tutte le varietà di febbre scarlattinosa, e che la sua azione debba essere riconosciuta siccome specifica quasi come la chinina nelle febbri intermittenti.

Nella primavera del 1859 in un' epidemia scarlattinosa che si spiegò in Oban, e si estese rapidamente ne' vicini distretti, continuando con violenza per otto mesi, il carattere principale era la complicazione anginosa. Il dottor Mac Bab tentò di vincere questa complicazione con gargarismi di sesquicarbonato di ammoniaca, e fu meravigliato di raccoglierne si buoni effetti, cosicchè passò ad amministrarlo anche internamente.

Per uso di gargarismo era prescritto alla dose di due dramme di sale in 6 once di aqua, e internamente alla dose di 5 a 10 grani per volta, secondo l' età e la forza del soggetto, e data 3 volte al giorno.

L' autore pensa che il successo di questo rimedio è dovuto alla sua diretta influenza sullo speciale veleno del sangue che trovasi nell' organismo degli scarlattinosi, avendo quel rimedio la proprietà di mutarne e modificarne l' azione, ossia di neutralizzare la *materies morbi*. Oltre a questo modo di azione il sesquicarbonato di ammoniaca sembra spiegare utili effetti in conseguenza delle sue proprietà diaforetiche, e della proprietà di essere un pronto e diffusivo stimolante, specialmente pel sistema nervoso; senza che acceleri la circolazione.

Il dott. Mac Bar osserva che l'anassarca, così frequente sequela della scarlattina, non compare così spesso nei casi nei quali si è amministrato il sesquicarbonato, nei primi stadii della malattia, e non si è tardato fino ad affezione già completamente sviluppata. Egli considera che questo favorevole risultato è probabilmente dovuto all'azione diaforetica del rimedio, il quale, amministrato largamente, solleva i reni da un incarico insolito, pel quale sono obbligati ad eliminare il veleno morboso insieme all'orina. (*The british and foreign med.-chir. review, january 1862, p. 238*).

VARIETÀ



Del modo di agire del solfo sulla crittogama della vite, e di un nuovo rimedio più dello solfo economico e meglio atto a combatterla: di EGIDIO POLLACCI.

Al Congresso di Siena l'autore lesse una Memoria nella quale, dimostrato prima come sia ormai indubitata l'efficacia del solfo nel distruggere la crittogama della vite, passa a dire che fino a qui non si è data conveniente spiegazione del suo modo di agire. Passate in rassegna le varie teoriche che si sono immaginate per dare ragione di questa sua efficacia, le dichiara o incomplete od erronee comecchè prive dell'appoggio di esperienze positive e ben determinate.

Dice come egli pure abbia studiato e sperimentato per

divenire a spiegare questo ignoto modo di agire; che crederebbe sempre che l'azione del solfo sulla crittogama fosse analoga a quella che esso spiega nella cura delle malattie cutanee, ove non agisce come solfo puro ed inalterato, ma sibbene pei prodotti chimici cui dà luogo, e particolarmente per l'acido solfoidrico, che in tali casi si forma, e che sempre si riscontra nell'orina e nei prodotti della traspirazione degli animali che hanno ingerito del solfo.

Dice che la naturale insolubilità del solfo è vinta nell'organismo dalla presenza dei principii alcalini, coi quali combinandosi, produce iposolfiti e solfuri, dai quali deriva quindi l'idrogeno solforato. Da alcune considerazioni sull'impiego terapeutico delle pomate solforate, opina che si produca idrogeno solforato; ma la quantità ne è scarsa, ed è solo proporzionale a quella dell'alcali traspirato. E poichè per essa l'efficacia del solfo è dovuto alla produzione dell'idrogeno solforato, così dà la ragione del perchè siasi aggiunta nella preparazione della pomata antipsorica una sostanza alcalina per la quale si ottengono effetti migliori. Conclude da ciò che lo solfo nella cura delle malattie cutanee, e particolarmente della scabbia, agisce perchè produce acido solfoidrico, e che gli alcali facilitandone la formazione rendono la sua azione più energica.

Il Pollacci si vale di queste considerazioni per spiegare l'azione del solfo sulla critogama della vite, e pensa che sia per l'idrogeno solforato che l'oidio si distrugge.

Dice come sia noto che l'oidio è distrutto dai solfuri alcalini, e dimostrato come essi in contatto dell'aria si scompongono, producendo iposolfiti e talora solfati, sempre con sviluppo di idrogeno solforato, traendone argomento per attribuire a questo ultimo la loro azione.

Dichiara però che per propria esperienza gli iposolfiti e solfati alcalini, usati in soluzioni più o meno concentrate, non debbono ritenersi come molto efficaci, perchè sotto la loro azione la crittogama prosegue a vegetare: locchè non

aviene se s' impiega la soluzione d'acido solfoidrico, per l'azione del quale la crittogama è effettivamente distrutta. Cita in proposito esperienze proprie, e di altri, fatte aspergendo le viti con aque solforate mercè le quali l'oidio fu completamente distrutto. Dopo ciò passa a dire che nel sistema ordinario di solforazione delle viti si produce dell'idrogeno solforato, riconoscibile all' odore che tramandano le viti stesse solforate in certe circostanze; appoggiato quindi ai risultati delle proprie esperienze sull' azione diretta dell'idrogeno solforato sull'uva ammalata, ne conclude che solo esso effettivamente distrugge la crittogama. Per il che, dimostrato come sia scarsa la quantità dell'idrogeno solforato, che naturalmente si produce nel sistema ordinario di solforazione, e come la quantità ne sia maggiore quando il solfo stesso possa prima convertirsi in un solfuro, viene a dire dei vanteggi che si hanno dell'uso di una miscela a parti eguali di solfo e di cenere. Dimostra l'utilità di questa mescolanza non solo per la propria esperienza, ma e per l'attestazione di parecchi coltivatori che cita.

Conclude infine, lo solfo mescolato alla cenere dar luogo alla formazione del solfuro di potassio, il quale in contatto dell'aria decomponendosi, produce dell'idrogeno solforato, al quale solo dee attribuirsi la efficacia curativa.

Dall'insieme dei fatti e delle considerazioni ne deduce finalmente che dall'impiego del miscuglio a parti eguali di solfo e cenere si otterrebbero i seguenti vantaggi:

1.° La cenere del miscuglio giova pure alla pianta della vite, inquantochè cadendo al piede le serve d'ingrasso.

2.° Il vino ritiene in grado molto minore l'odore di idrogeno solforato.

3.° A peso eguale, il miscuglio solfo-alcalino serve a medicare un numero maggiore di viti del solfo puro.

4.° Esperimenti comparativi hanno dimostrato che l'azione del detto miscuglio è più uniforme e più sentita di quella del solo solfo.

5.° Il miscuglio ancorchè adoperato in forte quantità non ha punto l'inconveniente di bruciare l'uva, mentre lo solfo puro talora la macchia e la secca, lo che è stato notato da varie persone, e tra queste anche dal marchese Ridolfi.

6.° Finalmente il miscuglio proposto ha un prezzo della metà circa minore del solfo. (*Diario del decimo Congresso degli scienziati italiani*, 20 settembre 1862).

NOTIZIE

—o—o—

Esposizione di Londra nel 1862.

Paraffina ed idrocarburi liquidi: di Payen.

Nel novero delle industrie chimiche di recente creazione, che manifestarono la loro manifatturiera esistenza con voluminosissimi e magnifici saggi, si osservavano particolarmente, nel palazzo di Kensington, i campioni di paraffina esposti nelle vetrine inglesi, francesi, belgiche e germaniche; l'attenzione era particolarmente attratta verso una massa bianca, semitranslucida, di mezzo metro cubo, esposta da Young di Bathgate; era quello certamente un campione non di laboratorio, come i tre o quattro blocchi, inviati dalle officine presso Nanterre (Senna) da Cognet e Maréchal, ed alcuni altri spediti da manifatturieri tedeschi. Tutt'al più, l'importante questione da risolversi, non era nella possibilità di fabbricare la paraffina in grande, ma bensì di sapere quali erano le materie prime ed i processi industriali che pote-

vano fornirla con una reale economia; sopra questi due punti potei ottenere i dati più positivi, e seguire in una delle più progressive officine tutte le operazioni gradatamente perfezionate che condussero allo scopo da poco tempo raggiunto. Sono questi processi ingegnosi ed efficacissimi che mi propongo qui specialmente di descrivere: ma prima io debbo rischiarare un punto rimasto sin qui più o meno dubbioso nella scienza e nell'industria, relativamente alle materie prime della paraffina e dei diversi prodotti ch' essa fornisce. L'esame isolatamente fatto dei prodotti esposti, sarebbe stato ancora assai insufficiente per dilucidare le interessanti questioni sotto questo duplice punto di vista.

Così, per esempio, si vedevano nell'esposizione più largamente installata, quella di Young, sul masso di paraffina i diversi idrocarburi liquidi, leggeri e pesanti, successivamente ottenuti nella distillazione e nelle rettificazioni frazionate; più, degli schisti di Scozia (bog-head), delle ligniti, parecchie varietà di cannel-coal inglese, dei carboni fossili di Newcastle, ecc. Ora quali erano tra queste materie prime le più economiche? Vi si trovavano tutte, e potevano essere tutte impiegate industrialmente? Secondo quali processi? Quali erano i prodotti principali di questa industria sotto il punto di vista del valor venale? Si era d'accordo sulle proprietà utili della paraffina? Questa bella sostanza era essa variabile nelle sue proprietà secondo le diverse materie da cui si estraeva ed i processi usati per ottenerla?

Tali erano in allora le ardue questioni che un semplice esame degli oggetti esposti non poteva approfondire nè risolvere; non vi volle meno per giungervi, che lo studio delle manifatturiere operazioni, completato da alcune ricerche esperimentali nel laboratorio. Con poche parole rammenteremo la storia, le proprietà e la composizione della paraffina prima di indicare i processi attuali della sua estrazione, e le sue principali applicazioni.

La *paraffina*, scoperta nel 1829, da Reichenbach, col-

l'eupione, nei prodotti catramosi della distillazione del legno, e di diverse altre sostanze organiche, venne osservata da SELLIGUE e LAURENT nelle materie volatili della distillazione degli schisti. Venne studiata da GAY-LUSSAC, LAURENT, MAGNUS ed alcuni altri chimici. SELLIGUE nel 1834 aveva indicato i quattro gruppi principali dei prodotti della distillazione degli schisti bituminosi, idrocarburi leggieri e volatilissimi, *olj* meno leggeri, *olj* pesanti e gradatamente più carichi di paraffina; esso aveva ancora segnalato parecchie applicazioni speciali di questi prodotti, alla soluzione delle resine, alla fabbricazione ed alla *carburazione* del gas illuminante, alla illuminazione diretta in lampade particolari, ed all'ingrassatura delle macchine. TRIBOULLET, HUGON, YOUNG, e sopratutti COGNIET e MARÉCHAL, fecero conoscere delle nuove e più favorevoli condizioni della sua estrazione e della sua raffinazione in grande.

La proprietà caratteristica di questa sostanza è una rimarchevole resistenza a qualsiasi combinazione definita: da ciò il nome di paraffina (*parum affinis*) impostogli, indicando con essa la mancanza d'affinità; infatti, essa non prova alcuna azione da parte del cloro, degli acidi, delle basi alcaline. Si mise a profitto questa resistenza nei processi adoperati per la sua purificazione.

Pura, la sua composizione elementare può rappresentarsi con C^{48} H^{50}. È quindi un carburo d'idrogeno od un idrocarburo. Essa è bianca, più o meno cristallina, semi-trasparente, solida all'ordinaria temperatura, fusibile a 43°, o 44°, secondo i primi chimici che se ne occuparono; 31°,86 secondo LAURENT, o 65°,37 secondo BOLLEY, o a temperautre intermedie (62° BRODIE, 52° ESTING, 47°,8 LARRY); ANDERSON indica 45°,5, per la paraffina cristallina del bog-head, 52° per la paraffina amorfa di eguale provenienza, 46°,7 per quella della torba e 61° per la paraffina estratta dalla nafta di Rangoon. Si dovette supporre che questi gradi differenti di fusione indicavano diversi stati isomerici dipendenti dallo

materie prime da cui erasi ottenuta o dai processi usati nell'estrazione (1).

Le esperienze che intrapresi allo scopo di rischiarare i dubbi a questo riguardo dimostrano, che le paraffine commerciali offrono dei punti di fusione variabili tra 40° e 59° centesimali; il loro valor venale, compreso tra 200 e 300 franchi ogni 100 chilogrammi, è in questo momento altrettanto più elevato, quanto maggiore è la loro temperatura di fusione. Potei inoltre constatare i due fatti generali seguenti: 1.° tutte le paraffine di diverse origini (estratte nell'officina di Cogniet e Maréchal), degli *olj pesanti* o catrami di petrolio (nafta greggia), dei catrami della torba e degli schisti (bog-head), sottomessi ad una parziale distillazione, danno un prodotto più fusibile, esalante un odore pirogenico più forte, e lasciano un residuo meno odoroso e meno fusibile del campione normale; 2.° le paraffine trattate a caldo dai solventi (l'etere od il solfuro di carbonio od un idrocarburo volatilissimo) abbandonano cristallizzando col raffreddamento una parte meno fusibile; la parte che rimane disciolta e che si raccoglie coll'evaporazione del solvente è più fusibile della sostanza primitiva. Senza dubbio, in ciascuna delle due porzioni così separate, si ritroverebbero delle paraffine dotate di diversa fusibilità. In ogni caso, non sembra dubbioso che vegliando la temperatura delle distillazioni, o frazionando i prodotti, o separando le porzioni della paraffina disciolte a caldo dai suoi diversi solventi, si pervenga

(1) Secondo Cogniet, quando si distillano ad elevatissima temperatura le materie prime, ottiensi una quantità minore di paraffina, ma questa è dotata di un più alto grado di fusione; e reciprocamente la distillazione a moderatissima temperatura dà una maggior quantità di paraffina, ma essa si fonde a temperie più bassa.

ad isolare, col mezzo di questa specie di raffinazione, da paraffine dotate di una maggiore resistenza alla fusione, quelle che sono più fusibili, ed a trovare per ciascuna di esse delle applicazioni più particolarmente vantaggiose (1).

---

(1) Ecco alcuni dei risultati delle esperienze che intorno a questo soggetto ho intrapreso, coll'abile concorso di Billequin:

Paraffina di torba fusibile a + 49°, 5: 100 di solfuro di carbonio ne hanno disciolto a caldo 125, a freddo 74. I cristalli formati col raffreddamento, estratti, compressi e disseccati non erano fusibili che a + 50°, 6, mentre il punto di fusione della parte disciolta (evaporata e disseccata) s'era abbassato a + 46°.

Paraffina estratta dal catrame naturale di Rangoon, fusibile a + 51°; dopo tre cristallizzazioni nell'etere, il punto di fusione si era elevato a + 52°, 5 mentre le soluzioni riunite, evaporate, diedero una paraffina fusibile a + 46°, 5.

Paraffina del bitume cereo del mar Caspio detto *naftaguil*, fusibile a + 57°: dopo tre cristallizzazioni nell'etere, aveva lo stesso punto di fusione quantunque la porzione disciolta fosse divenuta fusibile a 149°, 5.

Paraffina dello schisto d'Autun, fusibile a 49° dopo cristallizzazione nell'idrocarburo leggero, detto *etere di petrolio* (avente una densità di 640 e incominciante a bollire verso + 34°, ma il cui punto di ebollizione si innalza gradatamente a 40°, 45°, 50°, 60° e 90°), i cristalli compressi e disseccati erano fusibili a 50°, 5, mentre la porzione disciolta ottenuta coll'evaporazione aveva un punto di fusione = 45°. Questo *etere* scioglieva a caldo 162, ed a freddo soltanto 55°, 4 di paraffina.

Un campione di paraffina normale del bog-head di Scozia, fusibile a 42°, dopo distillazione parziale, la metà passata alla distillazione era fusibile a 39°, mentre la temperatura di fusione della parte rimasta nella storta era innalzata a + 42°, 8; questa miscela delle due parti aveva un punto di fusione di 41°, 2, o minore di quello della paraffina prima della distillazione parziale dei gas pirogenati e dava una leggier perdita. La paraffina di petrolio, fusibile a 48°, sottomessa alle stesse prove, diede un prodotto fu-

Quanto alla interessantissima questione relativa alle materie prime da cui si può estrarre industrialmente la paraffina, ciò non potevasi risolvere certamente dal semplice aspetto dei campioni esposti nel palazzo di Kensigton, perchè tra questi si osservavano diversi carboni fossili ed anche di quelli delle miniere di Newcastle; ora i dati ottenuti specialmente nelle officine ci insegnarono che nessuno dei carboni fossili propriamente detti non potè produrre finora economicamente della paraffina, perchè essi ne forniscono ben poco, anche trattati coi metodi più perfezionati e nelle condizioni più favorevoli, gli stessi che si usano nel trattamento degli schisti bituminosi e delle ligniti, cioè con una distillazione ad una temperatura costante di 335 gradi almeno, grado di fusione del piombo, ed al più di 500 gradi corrispondente a quella della fusione del zinco.

In realtà, i veri carboni fossili non hanno potuto servire a questa industria speciale. A questa conclusione due serie obbiezioni si sono prodotte: e dapprima non potevasi rivocare in dubbio il fatto dell'estrazione della paraffina *cannel-coal*, poichè questo prodotto in belle masse bianche, cristalline, ed anche sotto la forma di candele di lusso, era presentato nella vetrina di Young, sotto la indicazione di paraffina delle diverse varietà di cannel-coal del Vigan, di Wemyss, ecc. Ma a questa prima obbiezione la risposta è facile, perchè il cannel-coal dev'essere classificato tra le ligniti e non coi carboni fossili: tale era l'opinione di Alessandro Brongniart, tale è ancora l'avviso dei moderni geologi.

Ma si diceva altresì: un carbon fossile del Chili può

---

sibile a 43°, 8, ed un residuo il cui punto di fusione era di 49°; la miscela delle due parti non aveva che un punto di fusione di 47°, 2, cioè minore del grado primitivo; i gas formati avevano cagionato una leggier perdita, ecc.

dare della paraffina in notabili proporzioni. L'asserzione era esatta, perchè COGNIET l'ha verificata; soltanto bisogna riconoscere, dietro le mie esperienze sopra un campione inviato al Conservatorio dall'abile industriale, che il carbone proveniente dal Chilì presenta parecchi caratteri delle ligniti, specialmente la proprietà di dare colla calcinazione, in vaso chiuso, dei vapori acidi.

Quali sono dunque le vere materie prime suscettibili d'essere trattate in vista di ottenerne paraffina e gli altri prodotti della distillazione alle convenienti temperature?

Il trattamento dei residui catramosi privi in gran parte degli idrocarburi più volatili, riproduce tutt'al più la serie degli stessi idrocarburi già ottenuti coi mezzi d'epurazione applicati agli olj greggi direttamente ottenuti colla distillazione degli schisti, ligniti, torbe, ecc., e che fornirono in parecchie officine i primi idrocarburi liquidi. Finalmente coi trattamenti suindicati dei diversi residui catramosi in questione, si separano o si generano di nuovo degli idrocarburi liquidi, leggeri e pesanti, gradatamente più densi; si devono quindi frazionare ancora con gran cura i prodotti che hanno dei punti d'ebollizione sempre più elevati, e mettere in serbo gli ultimi nei quali si è concentrata naturalmente la paraffina, uno dei prodotti utilizzabili, ed il meno volatile di tutti.

Noi indicheremo qui successivamente l'*estrazione* degli olj del bog-head e le prime operazioni ch'essi subiscono nelle officine, poi il trattamento dei residui catramosi riuniti nell'officina centrale di COGNIET a Nanterre, infine descriveremo le operazioni relative al petrolio quale arriva da Pensilvania nella medesima officina.

— Qui segue la descrizione (V. *Annales du Conservatoire imp. des arts et métiers publics, par. M.* CH. LABOULAYE; *juin* 1862).

(*Continua*).

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

—o═o—

Formole atomistiche e tipi chimici: *alcune nozioni elementari premesse al Corso di chimica organica per l'anno 1862-63 dal prof.* **PIETRO PIAZZA** *della R. Università di Bologna* (1).

Il diverso significato impresso da alcuni autori all'atomo ed alla molecola, mentre altri non li ritenevano che un sinonimo, e le varie formole conseguenti al modo di vedere di ognuna dei trattatisti, furono le cause che intrattennero presso di noi una certa confusione sul loro esatto valore, e che ingenerarono agli scolari la maggiore difficoltà per comprenderlo.

A dissipare dubbi ed a spianare la via cercando di concordare il linguaggio per l'esatto intendimento dell'atomo, della molecola, delle formole e dei tipi chimici si rivolgevano i desideri e gli sforzi dei cultori della chimica; epperò la memoria, che abbiamo l'onore di divulgare, soddisfa in gran parte a questi voti, preparando il perfezionamento di questa sezione della filosofia.

Nella prima parte del suo libro il dotto professore di Bologna respinge la vecchia divisione della chimica in minerale ed organica; e coll'appoggio della struttura molecolare e del meccanismo delle reazioni, che più tardi svolge, riduce questo ramo dello scibile all'assoluta sua unità.

Esamina la formola chimica per spiegare la struttura molecolare ed il meccanismo delle reazioni, combattendo a questo proposito l'uniformità di espressione data da un gran numero di chi-

(1) Coi tipi di G. Monti di Bologna, 1862.

La Memoria vendesi in Milano al Ponte di Porta Vittoria nella farmacia del sig. Giacomo Cardone.

mici alla molecola ed all'atomo, che distingue per valore l'una dall'altro colla scorta di numerosi risultati chimici. Fra questi emerge l'apprezziazione della densità dei vapori e dei gas, ed il loro modo di sostituirsi, se corpi semplici, in una molecola composta. In tal modo si stabilisce il peso molecolare dei corpi.

Per questi risultati l'autore è obbligato di raddoppiare i pesi molecolari di molti corpi semplici, riformando così quelle espressioni numeriche degli equivalenti, che furono sino a questi ultimi tempi la base della formola chimica. E per evitare confusioni fra gli antichi e nuovi valori numerici delle formole stesse vorrebbe applicati a queste i segni convenzionali proposti da Wurtz.

Dalla distinzione di molecola ed atomo, e dal modo di considerare la prima per struttura e peso, l'egregio professore si diffonde nella seconda parte ad indicare il procedimento per stabilire il peso atomico di un elemento. Per ottenere questo, egli dice, è d'uopo *conoscere il peso molecolare di tutti o della maggior parte dei composti, ov'è contenuto, non che la loro rispettiva composizione centesimale. Allora, soggiunge, si sceglie come peso del suo atomo quella quantità più piccola che è contenuta, per un multiplo esatto, tanto nella molecola libera del corpo, che in quelle dei vari composti.*

Stabilito il significato dell'atomo l'autore risale accennando all'importante definizione delle molecole mono e poliatomiche adottate in un senso speciale dai chimici moderni; e dal calorico specifico di vari corpi, e dal peso molecolare, ottenuto per la nota densità del vapore, deduce l'atomo anche di quei corpi, che sinora non furono volatilizzati. Egli approfitta di questa circostanza per riepilogare gli studi distinti di Canizzaro, e ne mette in piena luce i pregi. Dopo che tratta della capacità di saturazione degli atomi; ed insistendo sul significato dei radicali semplici e composti mono e poliatomici predispone la cognizione dei tipi chimici.

Il professore Piazza riassume queste due parti dell'egregio suo lavoro in 26 capitoli, che s'improntano del carattere di altrettante leggi.

Sanzionando queste il fatto della divisibilità della molecola in atomo, ne consegue che le formole atomistiche saranno la manifestazione di quanto è avvenuto nelle combinazioni, nelle decomposizioni, e negli aggruppamenti. Ciò l'autore dimostra nella terza

parte con numerosi esempi; così la formola dell'acido azotico idrico è attualmente scritta $Az HO^3 + Az HO^3$, l'acido fosforico $Ph H^3O^4 + Ph H^3O^4$ proveniente da $Ph Pb + 3 (HH) + 4 (OO)$. A questo proposito ricorda, spiegando assai opportunamente, i fenomeni avvenibili fra due combinazioni, nelle quali lo stesso elemento presenta un differente stato elettrico; e per la dimostrazione esemplare di alcune combinazioni biatomiche, ottenute per doppia decomposizione, l'autore combatte la generalizzazione data da Gerhardt a voler considerate da due atomi le molecole di tutti i corpi, provando invece che vari corpi inorganici ed organici entrano in combinazione coll'intero e preciso loro peso molecolare senza scindersi mai in due o più atomi.

Dimostrato il principio, che le combinazioni devono essere esposte colla loro costituzione in atomi e non in molecole (perocchè di queste ultime se ne hanno di mono e poliatomiche), l'autore studia le formole dei corpi organici, che sviluppa assai chiaramente nella quarta parte della Memoria.

In questa egli spiega la disposizione delle formole come mezzo per indicare fenomeni analoghi, anzichè l'ordine in cui trovansi gli atomi e le molecole in un composto; e partendo da questo concetto stabilisce la necessità, che i vari corpi analoghi devono essere rappresentati da analoghe formole giusta le reazioni stesse. Da ciò procede l'esame e dei tipi fondamentali di Gerhardt, riducibili ad uno solo secondo Wurtz, e dei radicali noti ed ipotetici nel senso speciale dato da Liebig. Ma se alcuni di questi ultimi furono più tardi isolati, l'esperienza ha però dimostrata l'inattendibilità dell'ordine, al quale si aserissero; per cui, cadendo la dottrina dualistica dei radicali organici, non sussistette che l'opportunità dei radicali stessi per esprimere i rapporti e le analogie fra i corpi nell'ordine delle reazioni chimiche.

La quinta parte infine di questa preziosa Memoria ritorna, applicando, con dettagli sul significato delle molecole e dei radicali mono e poliatomici colle loro sostituzioni; ed apprezza i tipi di Gerhardt per uniformarli ai radicali stessi, sostituendo agl'omologhi di questo dotto i polimeri o condensati molecolari della nuova scuola esibendo numerosi esempi.

Con queste parole noi non abbiamo voluto dare un sunto della Memoria e neppure di manifestarne tutto il valore; il nostro com-

pito fu solo d'interessare gli scolari e gli studiosi ad ocuparsene, e per l'esatto concetto dell'indirizzo della chimica moderna e per comprendere chiaramente que' precetti, che posti da PITAGORA e da FILONE, cui s'attribuisce che *Dio fece tutto con misura, numero e peso*, e risorti da HENGEL, HIGGINS, DALTON, ebbero dà molti dotti il più sentito sviluppo nel secolo attuale, e specialmente in questi ultimi tempi da GERHARDT, WURTZ e dalla scuola di PIRIA, cui devonsi CANIZZARÓ, BERTAGNINI, e l'autore della Memoria. Sia lode a questi, che illustrano il paese nostro coi loro lavori seguendo le tracce di quel sommo che così si espresse su quest' argomento: *Le sperienze aumentano di numero, si scoprono fatti che non si possono conciliare colla teoria. Si è obbligati di cercare un'altra spiegazione egualmente applicabile a questi nuovi fatti, e così di secoli a secoli si cambieranno le maniere di figurarsi i fenomeni delle scienze, senza forse trovar mai la vera;* MA QUAND'ANCHE FOSSE IMPOSSIBILE DI RAGGIUNGERE QUESTO SCOPO, SARA' DOVEROSO DI ESAURIRE OGNI SFORZO PER AVVICINARSENE.

LUIGI CARDONE.

Errata-Corrige del fascicolo di Gennajo.

Pag. 6, linea 27, ostinazione *leggi* ordinazione.

Il Redattore e Gerente responsabile.
Dott. GIOVANNI POLLI.

FARMACIA

—o⊃o—

Sulle aque minerali artificiali e sui prodotti che ne derivano: Rapporto della Commissione CHATIN, POGGIALE e LEFORT.

(Continuazione).

Capitolo II.

§ 1. *Aqua di Seltz.*

L'aqua di Seltz artificiale, quale è formolata nel Codice attuale, dà molto bene, in seguito degli scambii che si fanno tra i sali, le stesse combinazioni di quelle che si suppongono esistere nell'aqua naturale. Bisogna però eccettuare il sale di ferro che l'aqua naturale contiene, e che la formola del Codice passa sotto silenzio.

Per comporre la nostra formola ci siamo basati sull'analisi eseguita da M. O. Henry coll'aqua trasportata, e che noi riproduciamo qui:

Bicarbonato	di soda	0,979
»	di calce	0,551
»	di magnesia	0,209
»	di stronziana	traccie
»	di ferro	0,030

Cloruro di sodio	0,040
» di potassio	0,004
Solfato di soda	0,150
Fosfato di soda	0,040
Silice ed allumina	0,050
Bromuro alcalino, crenati di calce e di soda, materia organica	traccie
Acido carbonico libero	1,035
	5,085

Per imitare quest' aqua minerale, noi crediamo dover lasciar da parte il bicarbonato di stronziana, il cloruro di potassio, la silice e l'allumina, il bromuro alcalino, i crenati di calce e di soda e la materia organica, dapprima perchè parecchie di queste sostanze sono di un' introduzione difficile od impossibile nell'aqua e non vi esistono che in quantità imponderabile, in seguito perchè altre più abbondanti sono apportate dall' aqua dolce che serve alla preparazione dell' aqua artificiale.

Ecco dietro l' ordine d' affinità degli acidi colle basi, la natura e la quantità dei sali che si ponno mescolare per ottenere un' aqua minerale avente la trasparenza e pressocchè lo stesso sapore dell' aqua di Seltz naturale.

	Aqua 1 litro	Aqua 160 gr. od una bottiglia
Cloruro di calcio fuso	0,858	0,544
» di magnesio cristalizzato	0,088	0,057
» di sodio	1,389	0,902
Carbonato di soda cristallizzato	2,580	1,677
Ferro limato	0,010	0,006
Acido carbonico libero	5 volumi	5 volumi

Si mescolano assieme i cloruri di sodio, di calcio e di magnesio che si introducono nell'apparecchio dopo di averli

disciolti in una piccola quantità di aqua, vi si aggiugne in seguito il carbonato di soda, il ferro limato, e si soprasatura il liquido di acido carbonico a cinque atmosfere di pressione.

§ 2.° *Aqua di Spa.*

Il ferro, allorchè esiste in quantità notevole nelle aque minerali ed in perfetta dissoluzione, malgrado la debole proporzione degli altri principii minerali, ha in terapeutica una parte di cui si apprezza ogni giorno l'importanza. È senza dubbio a questo concorso di circostanze che l'aqua di Spa deve la sua superiorità su un gran numero di aque minerali ferruginose, altrettanto ricche forse in sale di protossido di ferro, ma più rapidamente alterabili, e finalmente più cariche di sali alcalini e terrosi.

Le sorgenti di Spa sono numerose e la quantità di principii minerali ch'esse rinchiudono non è la stessa per tutte. Esse ci offrono l'esempio di una mineralizzazione particolare in ciò che esse ponno essere considerate come aque dolci contenenti una quantità notevolissima di carbonato di protossido di ferro, tenuto in dissoluzione col mezzo solo dell'eccesso di acido carbonico. Ecco, per esempio, la composizione dell'aqua della sorgente di Pouhon, quella che si cava per l'esportazione e quella che noi abbiamo per conseguenza cercato d'imitare.

Aqua 1 litro.

Solfato di calce	0,008
» di soda	0,003
Cloruro di sodio	0,047
Carbonato di soda	0,078
» di calce	0,108
» di magnesia	0,119
» di ferro	0,045
» di manganese	0,005

Fosfato basico di calce	0,001
« » d'allumina	0,001
Silice	0,052
	0,467
Acido carbonico	827 cent. c.

Quest'analisi è di Struve (*Handbuch der Balneo-therapie*, von doct. H. Helft. Berlin, 1859) ma ne esiste un'altra di Manheim, ben diversa dalla prima, e nella quale il ferro allo stato di carbonato figura per 0,092. In presenza di risultati tanto lontani l'uno dall'altro, noi abbiamo dovuto procedere di nuovo alla dosatura del ferro di quest'aqua minerale naturale, quale essa è data all'esportazione, e noi abbiamo trovato che un litro conteneva:

Bicarbonato di ferro in soluzione completa . . .	0,039
» » precipitato allo stato di sesquiossido	0,025
	0,064

Siccome Struve ha calcolato il ferro allo stato di carbonato neutro di protossido, ne risulta che la quantità di ossido di ferro che ha ottenuto è quasi precisamente la nostra.

La minima proporzione dei sali minerali oltre il bicarbonato di protossido di ferro contenuto nell'aqua naturale di Spa rende affatto superflua l'introduzione di questi stessi sali nell'aqua artificiale, poichè l'aqua dolce servendo ad ottenere quest'ultima è sovente più mineralizzata che l'aqua naturale. È egli bisogno di aggiugnere che il sale di ferro è il solo principio che la medicina ha in vista di amministrare consigliando l'uso dell'aqua naturale od artificiale di Spa?

Dissolvendo 0,020 di ferro limato in un litro di aqua ordinaria, soprasaturata di gas carbonico a quattro o cinque atmosfere, si ottiene un'aqua ferruginosa a cui noi diamo il nome, un pò arbitrario è vero, di Spa, conservandosi molto bene e capace di supplire, quanto è possibile, all'aqua naturale.

§ 3.° *Aqua di Vichy.*

La formola dell'aqua artificiale di Vichy, quale essa è inscritta nel Codice, non risponde alla composizione dell'aqua minerale di questa stazione; così non si vede figurare il bicarbonato di potassa, il fosfato e l'arseniato di soda che analisi recenti hanno provato esistere nelle aque naturali.

Al contrario, questa formola indica una proporzione notevolissima di solfato di ferro affine di produrre col bicarbonato di soda del bicarbonato di protossido di ferro; ma tutti sanno che, a parte le sorgenti dell'*Enclos des Celestins* (*sorgente Lardy*) e di *Mesdames* tutte le altre non contengono che una quantità appena ponderabile di questo sale di ferro.

Per stabilire una formola il più possibilmente razionale di aqua artificiale di Vichy, noi abbiamo presa la media della composizione delle sette principali sorgenti naturali, dietro il lavoro di Bouquet.

'E non tenendo conto, da una parte, della proporzione dei bicarbonati di manganese e di stronziana, del borato di soda e della materia bituminosa che non sono inscritte nelle analisi di Bouquet che allo stato di traccie, d'altra parte, della silice che è fornita naturalmente dall'aqua dolce, noi abbiamo la seguente composizione:

Bicarbonato di soda.	4,980
» di potassa	0,347
» di magnesia	0,284
» di protossido di ferro . . .	0,004
» di calce	0,496
Solfato di soda	0,298
Cloruro di sodio	0,530
Arseniato di soda	0,002
Acido carbonico	0,997
	7,938

Dietro l'ordine probabile di affinità degli acidi per le basi, e specialmente tenendo conto del grande eccesso di acido carbonico che ha per iscopo di conservare qualcune delle combinazioni allo stato solubile, noi consideriamo che la reazione dei sali seguenti rigenera presso a poco le sostanze indicate nell'analisi dell'aqua naturale.

	Per 1 litro	Per 650 gr.
Carbonato di soda cristallizzato . .	11,180	7,267
» di potassa	0,263	0,170
Solfato di magnesia cristallizzato. .	0,540	0,351
Cloruro di calcio fuso	0,436	0,283
» di sodio	0,130	0,084
Arseniato di soda cristallizzato . .	0,005	0,003
Ferro limato	0,001	0,001
Aqua gasosa semplice a 5 atmosfere	1 litro	1 bottiglia

I carbonati di soda e di potassa, il cloruro di sodio e l'arseniato di soda sono mescolati e disciolti in una piccola quantità d'aqua. D'altra parte, si fa una soluzione del solfato di magnesia e del cloruro di calcio, ed i due liquidi son versati in un apparecchio contenente il volume

determinato di aqua semplice ed il ferro metallico; si fa arrivare in seguito del gas carbonico sino a che il manometro accusi da cinque a sei atmosfere.

Noi abbiamo trovato che si otteneva in tal modo un'aqua limpida, di un sapore aggradevole che si ravvicinava notevolmente a quello dell'aqua naturale, reagente ben poco sul principio colorante del vino, e finalmente conservantesi assai bene.

§ 4.° *Aque-Bonnes.*

Filhol, a cui si è grati d'un lavoro recente e importantissimo sulle aque di Bonnes, ha trovato che l'aqua della sorgente della *Buvette* o sorgente *Vieille*, la più ricca in principii solforosi, e la sola che si esporta, è composta di tal modo

Aqua 1 litro.

Solfuro di sodio	0,0314
» di calcio	traccie
Cloruro di sodio	0,2640
» di calcio	traccie
Solfato di soda	0,0277
» di calce	0,1644
» di magnesia	traccie
Ammoniaca	0,0005
Joduro di sodio, ferro	traccie
Fosfato di calce e di magnesia	traccie
Floruro di calcio	traccie
Silice in eccesso	0,0500
Materia organica	0,0480
	0,5760

Se si considera che in quest'aqua minerale il solfuro di sodio è il solo che si abbia in vista di amministrare in un

modo più speciale, che parecchie sostanze indicate in quest'analisi non figurano che allo stato di traccie, mentre altre, come la silice e la materia organica, sono di una introduzione difficile od impossibile nell'aqua artificiale, si giugne a conchiudere che dissolvendo nell'aqua distillata un peso determinato di monosolfuro di sodio cristallizzato e producendo, per doppio scambio, del solfato di calce e del cloruro di sodio si ha un'imitazione il più possibilmente approssimativa dell'aqua naturale di Bonnes. Noi insistiamo in un modo speciale sulla presenza di questi ultimi due sali perchè esistono in quantità notevole nell'aqua naturale di questa stazione, e perchè questo carattere non appartiene che a un piccolo numero di sorgenti solforose della catena dei Pirenei.

Così dietro l'analisi che succede, l'aqua naturale di Bonnes contenendo 0,0214 di solfuro di sodio anidro, l'aqua artificiale, per possedere lo stesso grado solforometrico, dovrebbe rinchiudere 0,065 di solfuro cristallizzato.

Abbiamo fatto parecchie sperienze variando la proporzione del solfuro di sodio ed abbiamo visto che, conformandosi scrupolosamente all'analisi di Filhol, cioè dissolvendo 0,065 di solfuro di sodio cristallizzato con un litro di aqua distillata, si otteneva un liquido che si scostava molto, sì per l'odore come pel sapore, dall'aqua naturale di Bonnes.

Ma se si raddoppia la quantità di solfuro di sodio affine di tener conto della perdita subita dall'azione dell'ossigeno disciolto nell'aqua distillata, si ottiene un'azione paragonabile all'aqua naturale presa al cannello della sorgente, ed in tutti i casi, di un titolo solforoso un pò più elevato dell'aqua di Bonnes trasportata.

Noi faremo osservare di passaggio che questa proporzione di monosolfuro di sodio cristallizzato è la stessa di quella che è stata indicata nel Codice attuale per la preparazione dell'aqua artificiale di Bonnes e delle altre aque minerali solforate sodiche dei Pirenei.

In conseguenza, ecco la formola che noi proponiamo:

	gr.	gr.
Monosolfuro di sodio cristallizzato	0,180	0,085
Solfato di soda cristallizzato . .	0,195	0,126
Cloruro di calcio fuso	0,152	0,098
» di sodio	0,125	0,081
Aqua distillata	1 litro	1 bottiglia

Secondo Filhol, l'aqua della sorgente *Vieille*, come del resto tutte le aque delle sorgenti di *Bonnes*, spande al suo cannello un odore deciso d'acido solfidrico. Questo carattere basta per dimostrare la presenza dell'acido solfidrico nell'aqua al momento in cui essa riceve il contatto dell'aria, giacchè nessuno ignora che le aque solforate sodiche, che contengono esclusivamente del monosolfuro di sodio, non lasciano sentire l'odore solforoso. Alle *Aque-Bonnes* si prendono delle precauzioni particolari per imbottigliare l'aqua minerale; ed anche si constata che a meno di una turatura imperfetta le aque trasportate lungi, a Parigi, per esempio, posseggono un odore solforoso bastantemente uniforme, e che il grado solforometrico è lo stesso di quello osservato coll'aqua presa alla sorgente. È almeno ciò che risulta da due dosature effettuate da noi coll'aqua trasportata e posta in commercio a Parigi. Noi abbiamo ottenuto 0,0199 e 0,0200 di solfuro di sodio per litro.

Alcuni fabbricanti si servono oltre del solfuro di sodio cristallizzato, di un volume determinato dapprima di aqua distillata saturata di acido solfidrico; il liquido possiede allora un odore solforoso molto più elevato dell'aqua naturale.

Noi consideriamo quest'addizione di acido solfidrico, come inutile, poichè essa allontana troppo le aque artificiali dalle aque naturali, e in seguito perchè esso può fare variare ad ogni istante la composizione del rimedio. Infatti, sebbene noi consigliamo di preparare l'aqua artificiale col-

l'aqua distillata la proporzione di aria atmosferica che questa contiene, specialmente allorchè essa fu ottenuta da qualche tempo e lasciata nei vasi non più pieni, è sempre sufficiente per decompòrre una piccola porzione di solfuro di sodio e per mettere dell'acido solfidrico in libertà: d'onde risulta che dell'aqua distillata assolutamente priva d'aria non sarebbe in una condizione tanto favorevole dell'istessa aqua aerata per ottenere aqua solforosa artificiale. Da qui si capisce quanto importa di aumentare la dose di solfuro sodico nell'aqua artificiale poichè una parte di questo sale si decompone pel fatto solo della dissoluzione nell'aqua.

(*Continua*).

Preparazione dell'ozono per via chimica : di SCHÖNBEIN.

Il mezzo tanto ricercato per preparare l'ozono per via chimica ed a volontà, venne trovato da SCHÖNBEIN; la scoperta di questo processo costituisce senza dubbio un grande progresso.

Esso è basato sui seguenti fatti: il permanganato di potassa disciolto nell'aqua ed acidulato coll'acido solforico, è di color rosso; esso costituisce un' *ozonido*, ed è per conseguenza decomponibile dagli antozonidi, com'è Ba O^2. Svolgesi dell'ossigeno nella sua ordinaria modificazione, mentre il manganese e la barite si riducono allo stato di solfato.

Ma se invece di prendere una soluzione aquosa di questo permanganato, se ne prepara una col sale solido e coll'acido solforico monoidrato, la soluzione in luogo d'essere rossa, si fa verde, ed il gas che si svolge possiede al mas-

simo grado l'odore ozonico, come anche le proprietà caratteristiche di questo corpo curioso.

Ecco i dettagli del processo: nell'acido solforico puro, di 1,85 di densità, si fa disciogliere del permanganato di potassa puro in fina polvere ed in quantità tale che la dissoluzione divenga di un verde olivo così intenso, da sembrare opaca. Si introduce questo liquido in un pallone disposto in modo da permettere, da una parte, l'introduzione di quantità variabili di biossido di bario in polvere, e dall'altra di dar uscita al gas che risulta dalla reazione e che si raccoglie sull'aqua.

Questo gas non è puro ozono; è ossigeno ordinario contenente una certa proporzione di questo corpo, come si riconosce agitandolo coll'argento diviso oppure con una soluzione di ioduro potassico; l'odore ozonico allora scompare e con esso una piccola proporzione di gas; ciò che rimane è ossigeno ordinario. (*Journal de pharmacie et de chimie*; septembre 1862).

Processo chimico per distinguere i tessuti di lana da quelli di tela; di PERSOZ figlio.

Il cloruro di zinco in soluzione aquosa saturata a 60° in presenza di un ossido di zinco, scioglie la seta purgata, così bene, come la soluzione di ossido di rame ammoniacale scioglie il celluloso puro delle fibre tessili del cotone, del lino, della canape, ecc. La soluzione della seta può aver luogo a freddo, ma essa è più rapida a caldo, senza che sia necessario di innalzare la temperatura fino all'e-

bollizione. Con questo mezzo si potrà istituire l'esame di tessuti di seta e lana, o di seta, lana e fibre vegetali.

Si tratta il tessuto prima col cloruro d zinco che scioglie la seta e lascia intatte la lana e le fibre vegetali: si tratta una seconda volta colla soda o colla potassa caustica, in soluzione aquosa a 5 o 10 centesimi, che scioglie completamente la lana e non lascia che il celluloso. Questo, lavato, rappresenta le fibre vegetali che erano nel tessuto. Si potrebbe assicurarsi che esse rappresentano del celluloso puro sciogliendolo nell' ossido di rame ammoniacale. (*Cosmos*, 5 decemb. 1862, p. 634).

Intorno alla preparazione dell' ammoniaca liquida concentrata:
del prof. X. LANDERER.

La maniera di preparazione dello spirito d'ammoniaca, sia mediante il cloruro di ammonio, sia del carbonato o solfato di ammoniaca, come si è ultimamente cominciato ad introdurre, per via della decomposizione colla calce viva, è abbastanza conosciuta. Ultimamente hanno introdotto in diverse parti d' Europa macchine per la fabbricazione del ghiaccio, e queste macchine si basano sopra la liquidificazione dell'ammoniaca gazosa sotto una pressione fortissima, di 10 atmosfere e più. Questa ammoniaca liquefatta sviluppandosi assorbe il calorico d'una soluzione di muriato di calce dentro la quale si trovano tubi pieni di aqua, che dopo alcune ore si trasforma in ghiaccio. Una tale macchina si trova in Alessandria che produce ogni giorno 12,000 oke di ghiaccio, ed è venduto l' oka a una dramma. La

Compagnia guadagna 10 a 12,000 dramme al giorno, fuori naturalmente le spese necessarie per la manipolazione. Una tale macchina si trova, ma più in piccolo, anche in Atene, e per questo metodo ora descritto fabbricasi ghiaccio eccellente.

L'ammoniaca liquida, indispensabile a quest'industria, deve esser d'un grado di 24-26° Baumé, e la sua fabbricazione offre qualche difficoltà. L'ammoniaca delle farmacie ha solamente una densità di gradi 5-7° B. Necessariamente l'aqua deve essere assai più fortemente impregnata col gas ammoniaco, e in questa saturazione consiste la grande difficoltà. Per superare questa difficoltà bisogna aver un apparecchio per la dissoluzione dei gas, ossia un apparecchio di Woulf di metallo, per poterlo raffreddare, onde poter facilitare l'assorbimento del gas ammoniacale; e si opera come segue:

Il grande recipiente si riempisce d'ammoniaca comune, ben saturata, fino a 15-16°; riempionsi in seguito anche tutti gli altri vasi colla stessa ammoniaca liquida. Scaldando il primo vaso si sviluppa il gas ammoniacale, che trapassando pei liquidi ammoniacali distribuiti negli altri recipienti di Woulf, li satura poco a poco, e così si riesce in breve ad ottenere un liquido ammoniacale della densità voluta.

Radice di mouceuna o mesenna, nuovo antelmintico.

La *mouceuna* è la scorza dell'albero, *Asbizza anthelmintica*, che appartiene alla tribù delle Acaccie, alla famiglia delle mimose e alla classe delle leguminose. Si innalza all'altezza di 4 a 6 metri; il suo tronco è grigiastro, e i suoi

rami di un grigio rossastro, disseminati di piccole macchie bianche. La scorza della moucenna è una piastra di 12 a 15 centimetri di lunghezza sopra 3 o 4 di larghezza. Le più sottili offrono 2 a 5 millimetri di spessore. L'odore di questa scorza è nullo, almeno dall'esame degli esemplari secchi. Il suo sapore è dolce, poi astringente e leggermente nauseoso; ma questo non si manifesta se non dopo una masticazione un pò prolungata.

Gli abitanti dell'Abissinia usano la polvere di moucenna alla dose di 60 grammi circa. La diluiscono in un liquido qualunque, *taidje*, *thalla*, o aqua; ovvero la mescolano colla farina e ne fanno del pane; oppure l'incorporano con miele o burro, e sopratutto al *cheuro* (sorta di *purée* composta di cereali e di legumi), e l'inghiottono sotto forma di boli. M. E. Caventou ha preparato colla moucenna un estratto aquoso, del quale 8 grammi equivalgono a 60 grammi di scorza; e una resina, che alla dose di 75 centigrammi rappresenta probabilmente la medesima quantità di scorza; ma gli esperimenti clinici intrapresi non sono ancora assai numerosi per istabilire chiaramente il valore terapeutico di questi due ultimi prodotti.

In quanto alla scorza di moucenna, pare che abbia riuscito diecinove volte al Cairo, nelle mani del dottore Bruner-Bey. M. Burguières ha avuto ugualmente più volte occasione di constatare la sua efficaccia, così pure M. D'Abbadie e M. Schepf. Solamente bisogna essere prevenuti che i malati, i quali hanno preso questo rimedio, non rigettano punto la tenia nelle scariche alvine, sotto forma di un nastro più o meno lungo, ma l'espellono sotto forma di un brodo coagulato.

In Abissinia è ritenuta la moucenna come più attiva del cousso o housso, quando si tratta di espellere completamente il verme. Sarebbe cosa ben fatta che venisse esperimentato questo nuovo tennifugo anche da noi; ma come fare se in commercio questa corteccia non si trova ancora?

D'altronde non saressimo molto tentati a farlo, ora che sappiamo che abbisogna in dose doppia del cousso, e che pur troppo nelle mani di Rayer ha dato risultati poco soddisfacenti. (*Journal de Chimie médicale*, 1862).

G. R

Preparazione di ioduro di potassio puro: nota di CARLO PAVESI, di Mortara.

Ecco il metodo di preparazione, per me modificato leggermente, che rinvenni di molta convenienza, tanto per la brevità dell' operazione, come per ottenere un preparato d' una molto grossa cristallizzazione cubica, e d' un abbagliante bianchezza, non che del tutto esente di iodato di potassa; esso permette ai farmacisti di praticarlo nel più piccolo laboratorio:

Preparazione.

Idrato di protossido di calcio . .	grammi	400
Iodio purissimo	»	300
Aqua comune distillata	»	1000

Il tutto versato in una capsula di porcellana farassi bollire per alcuni minuti, agitando con una verga di vetro; i liquori divenuti scolorati ancor caldi si feltrano per carta sugante; versati di nuovo in una capsula di porcellana e portati al calore di gradi 100, term. centigrado, s'aggiunge di solfuro di potassa liquido (preparato con sottocarbonato di protossido di potassio ottenuto col mezzo della deflagrazione di due parti di cremortartaro ed una di nitro) quanto basti onde decomporre totalmente il ioduro e l'iodato di calce, cioè fin che non dia più nessuno precipitato col-

l'aggiunta di nuovo solfuro di potassa, nè coll'ossalato d'ammoniaca. A questo punto di nuovo feltrato per carta emporetica il liquore limpido e scolorato fassi evaporare a lento calore in una capsula di porcellana a densa pellicola, indi si mette sulla cenere calda; il dì seguente si raccogliono i cristalli su d'un feltro di carta sciugante, e ad un moderato calore d'una stufa si passa ad essiccare il ioduro di potassio ottenuto.

Caratteri.

Si presenta d'una bianchezza abbagliante, inodoro, d'un sapore piccante, cristallizzato in cubi assai grossi, alquanto deliquescente, solubilissimo nell'aqua; l'alcoole lo scioglie in minore quantità; in contatto agli acidi forti mettendo a nudo l'iodio, ne viene decomposto; è inalterabile al calore d'una elevatissima temperatura. Questo processo è basato su due chimiche reazioni ben conosciute per la chiarezza colla quale si presentano, vale a dire da una parte l'azione dell'iodio sull'idrato di protossido di calcio, formando ioduro di calcio, e iodato di calce, dall'altra l'azione del solfuro di potassa su dell'ioduro e iodato di calce, producente un ioduro di potassio purissimo.

Osservazione.

1.° L'ioduro di potassio di commercio ben di sovente contiene dell'iodato di potassa che costituisce una vera contaminazione, anzi un medicamento pericoloso, e tanto più condannabile per essere un preparato del quale i pratici fanno un gran conto. È dovere perciò di ogni buon farmacista di indagarne con chimici reagenti lo stato di sua purezza prima di farne smercio, ciò che secondo l'egregio sig. Chevallier si scopre col seguente metodo. Si prendono alcuni decigrammi del sale che si vuole assaggiare, si triturano in un mortajo di vetro, si mettono in un bicchierino d'as-

saggio, e si sopraversino sette od otto goccie d'acido solforoso disciolto nell'aqua stillata, se il ioduro è puro si disciorrà nell'acido senza colorarlo o comunicandogli appena una tinta ombrosa, mentre se contiene dell'iodato esso darà una soluzione rosso-bruna nell'ioduro di potassio. Nel fare questa esperienza non bisogna dimenticare sopratutto che importa di non impiegare che poche goccie d'acido solforoso, giacchè un eccesso di quest'acido disciorrebbe colorando il liquido.

2.° Trovasi anche adulterato col cloruro di sodio, o di bario e col sottocarbonato di protossido di potassio; i due primi sali cristallizzano nella stessa forma e sono somiglianti in tutte le loro proprietà chimiche. Per vedere se il ioduro potassico contiene del cloruro di sodio si fa uso del nitrato d'argento, la soluzione dell'uno e dell'altro offre sotto eguale circostanza un precipitato denso di ioduro e di cloruro d'argento solubile nell'ammoniaca, mentre il ioduro d'argento viene appena affetto da questo reagente; la presenza del cloruro di bario viene dimostrata dall'acido solforico diluito. L'impurezza del sottocarbonato di protossido di protassio s'appalesa colla confusa cristallizzazione di piccoli cristalli; tutta la massa esposta all'aria attrae l'umidità, la soluzione reagisce molto alcalina colla tintura di tornasole arrossata, e trattata cogli acidi si gonfia. Questo mescolanza è la conseguenza di una preparazione male eseguita.

3.° Trovasi falsificato talvolta col bromuro di potassio. Fra i vasi reagenti il sig. Guibourt ha trovato riuscire più acconcia la soluzione di deutcloruro di mercurio; questo, come è noto, versato nella soluzione di ioduro di potassio produce un precipitato rosso-pallido, che si ridiscioglie per ricomparire di nuovo aggiungendo altro deutocloruro di mercurio, e ad un calore più intenso, il precipitato si fa più vivo quando tutto sia decomposto; per lo contrario se il ioduro di potassio fu unito al bromuro il colore dei precipitati riesce di-

verso, perchè il bromuro mercurico precipita in combinazione dell'ioduro di mercurio generatosi nella doppia scomposizione che avviene nei liquidi contenenti ioduri e bromuri misti, che formano un precipitato d'un giallo più o meno deciso, ed anche scolorito; la diversa solubilita nell'aqua e nell'alcoole potrà servire di più a meglio distinguere i due sali; difatti il ioduro di potassio si scioglie a freddo a tre quarti del suo peso, ed in sei parti d'alcoole, mentre il bromuro corrispondente esige due parti d'aqua fredda, ed è quasi insolubile nell'alcoole.

IGIENE

—o—o—

Dell' ossaluria e sue applicazioni al regime dietetico;

del dott. BURGGRAEVE.

Riflettendo a due casi di calcoli d'ossalato di calce sviluppatisi, in circostanze quasi identiche, in due ragazzini, uno di sei anni, l'altro di quattro, nei quali non esisteva alcun segno di diatesi, l'autore pensò che la causa di questa concrezione morbosa doveva ricercarsi nel regime alimentare. Egli infatti seppe che questi fanciulli erano stati nutriti intieramente di zucchero e di materie feculenti. Per ottenere qualche certezza su questo argomento pregò il suo collega Poelman di intraprendere insieme alcune sperienze sopra un cane, sottomettendolo ad un'alimentazione zuccherata. Ed ecco i particolari ed i risultati di quest'esperimento.

25 marzo 1862. — Il cane è assoggettato ad alimenta-

zione ordinaria. — Le orine sono chiare, citrine, arrossano leggermente la carta tinta col tornasole. L'acetato di calce, leggermente acido non vi produce alcun precipitato; nessuna effervescenza coll'acido acetico.

26, 27 e 28 marzo. — Si amministrano 50 grammi di zucchero al giorno. — Al 28 marzo l'orina è chiara, ma meno acida. L'acetato di calce dà un precipitato che disciogliesi in parte coll'addizione di acido acetico; sviluppo notevole di acido carbonico.

29 e 30 marzo, 1 e 2 aprile. — Regime ordinario senza zucchero. — Orina chiara, lievemente acida; il precipitato coll'acetato di calce, disciogliesi per intiero nell'acido acetico; nessun' effervescenza.

4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 aprile. — Di nuovo 50 grammi di zucchero al giorno. — Al 10 aprile l'orina quasi punto acida; il precipitato coll'acetato di calce in gran parte solubile nell'acido acetico. Effervescenza grandissima; odore assai forte.

11, 12, 13, 14 e 15 aprile. — Regime ordinario, senza zucchero. — Orina un pò colorata, arrossante debolmente la carta di tornasole; leggier precipitato coll' acetato di calce, che persiste in parte dopo l' addizione dell' acido acetico; nessun'effervescenza.

15, 16, 17, 18, 19 e 20 aprile. — Regime ordinario, più 30 grammi di zucchero al giorno. — Al 20 aprile l'orina è un pò brunastra, di odor forte, quasi punto acida; precipitato abbondante coll'acetato di calce. L'acido acetico produce un' effervescenza fortissima, e il precipitato si discioglie quasi per intiero.

21 sino al 30 aprile. — Sospeso lo zucchero. — Al 30 aprile orina chiara, leggermente acida; precipitato coll'acetato di calce che disciogliesi totalmente mediante l'addizione dell'acido acetico; nessun'effervescenza.

1.° al 26 del mese. — Regime ordinario, più 30 grammi di zucchero al giorno. — L'orine esaminate i giorni 4,

8, 10, 12 e 26 del mese, sempre chiare, e più o meno odorose; danno un precipitato coll'accetato di calce che non si discioglie intieramente coll'acido acetico; sempre effervescenza; orina pochissimo acida.

26 maggio. — Si sacrifica il cane. Niente di abnorme nelle reni, negli ureteri e nella vescica. Ossa di consistenza normale.

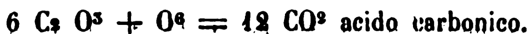
Conclusioni. — Il risultato dell' amministrazione dello zucchero in questo cane fu quello di rendere le orine meno acide, e di aumentare la proporzione dei carbonati. Avanti l'amministrazione dello zucchero, l'acetato di calce non ha prodotto precipitato. Dopo l' amministrazione dello zucchero, l'acetato di calce ha prodotto un precipitato non intieramente solubile nell'acido acetico. — L'acido ossalico può dunque essere considerato come il risultato dell' alimentazione zuccherata.

La piccola quantità di quest'acido spiegasi per l'abbondanza dei carbonati. Infatti, si sa che lo zucchero si trasforma, sotto l'influenza delle sostanze ossidanti, in acido ossalico, e ad un grado di ossidazione più avanzato in acido carbonico. Le formole seguenti spiegano questi fenomeni;


$$C^{12}\ H^{12}\ O^{12} = \text{zucchero},$$


$$C^{2}\ O^{3} = \text{acido ossalico}.$$


$$C^{12}\ H^{12}\ O^{12} + O^{18} = 6\ C^{2}\ O^{3} + 12\ HO.$$


$$6\ C^{2}\ O^{3} + O^{6} = 12\ CO^{2}\ \text{acido carbonico}.$$

L' esperimentazione non è stata continuata abbastanza lungo tempo perchè l' azione del regime zuccherato fosse percettibile sulle ossa. È noto che Milne-Edwards pretende che questo regime dia luogo all' osteomalacia; ciò che è probabile, avuto riguardo all' enorme quantità di carbonato e di fosfato di calce che si trova nell'orina di individui affetti da questa malattia,

Non può essere diversamente nella scrofola e nel rachitismo, malattie che conducono egualmente al rammol-

limento del tessuto osseo, impedendone la nutrizione calcare. —

Le conseguenze alle quali vogliamo arrivare, dice il dott. Burggraeve, è di stabilire che il regime zuccherato è avverso ai fanciulli, soprattutto a quelli di una costituzione debole e affetta da scrofola.

Ed a che scopo dare zucchero quando l' economia vivente costituisce una vera officina di questo materiale, cosicchè se ne trova nelle orine perfino allo stato normale?

Sono note le belle ricerche di Brücke e di Bence Jones, relativamente allo zucchero delle orine nell'uomo sano. Noi abbiamo incaricato uno dei nostri allievi, il sir Vanderdonckt, addetto all' ospedale militare di Gand, di ripetere queste sperienze sull'uomo sano, ed ecco i risultati che egli ne ha ottenuti.

Mezzo litro di orina versata in cassula di porcellana, lavata previamente con aqua distillata, fu evaporata sino ad ottenerla ad un certo grado di concentrazione, e quindi decantata in altro recipiente. Se ne riscaldò una parte insieme a potassa caustica; il liquido imbrunì rapidamente spandendo odore di melassa molto pronunciato. Queste orine diedero egualmente luogo ad un precipitato nero, trattate con sottonitrato di bismuto, in presenza della potassa. Esse ridussero anche il liquido probatorio di Barreswill.

Avvertiamo che quest' ultima reazione non è caratteristica, godendo della medesima proprietà l' acido urico; ma non è così delle altre due prime reazioni, che hanno dimostrato evidentemente, la presenza dello zucchero nelle orine dell'uomo allo stato fisiologico (1).

---

(1) È per errore che negli *Annales de chimie* si riferì che la quantità di zucchero si eleva a due o tre grammi; essa non arriva alla cifra di 0,10 a 0,15, come venne in seguito rettificato.

Nello studiare gli effetti di un regime poco animalizzato nel produrre i tubercoli avemmo occasione di verificare l'osservazione del Padre della medicina riprodotta da Cabanis, nel suo trattato dell'influenza del morale sul fisico, che dal momento che il tisieo si lagna di un sapore dolciastro nella bocca, la malattia è entrata nel suo ultimo periodo. (*Acad. de med. de Bruxelles*; seance du 21 juin 1862).

Ordinazione concernente i zuccherini colorati, le sostanze alimentarie, gli utensili e i recipienti di rame, ed altri metalli. (*Letta ed approvata dal Consiglio di igiene pubblica e salubrità del Dipartimento della Senna*, *nella seduta* 25 *aprile* 1862).

Zuccherini, pastiglie e liquori colorati.

I. È esplicitamente proibito di servirsi di alcuna sostanza minerale, eccettuato il blò di Prussia, l'oltremare, la creta (carbonato di calce) e le ocre per colorare zuccherini (bonbons), confetti, pastiglie, liquori e ogni specie di confetture e pasticcierie.

II. È pure proibito d'impiegare, per colorire i dolci, i liquori, ecc., sostanze vegetabili nocive alla salute, specialmente la gomma gutta e l'aconito napello.

Le stesse proibizioni si applicano alle sostanze impiegate alla chiarificazione dei siroppi e dei liquori.

III. È proibito d'involgere o di colorire i zuccherini in carte bianche lisciate, colorate con sostanze minerali, eccettuato il blò di Prussia, l'oltremare, le ocre e la creta.

È vietato di porre dolci e frutti candititi in scattole guarnite all'interno ed all'esterno di carte colorate con sostanze proibite dalla presente ordinazione, o di ricoprirli con ritagli di queste carte.

Sarà lo stesso pei fiori od altri oggetti artificiali serventi alla decorazione dei dolci.

IIII. È proibito di far entrare preparazioni fulminanti nella composizione degli involti pei dolci.

È pure proibito di servirsi di fili metallici come sostegni dei fiori, dei frutti o d'altri oggetti in zucchero od in pastiglia.

IV. I dolci involti porteranno il nome e l'indirizzo del fabbricatore o del venditore; lo stesso dicasi dei sacchi nei quali i dolci o i zuccherini si spacciano.

Le boccette contenenti i liquori colorati dovranno portare le stesse indicazioni.

V. È interdetto d'introdurre, nell'interno dei dolci e delle pastiglie, oggetti di metallo o di lega metallica di natura tale da formare composti nocivi alla salute.

Le foglie metalliche applicate ai dolci non dovranno essere che in oro od in argento fino.

Le foglie metalliche introdotte nei liquori dovranno pure essere in oro od in argento fino.

VI. I siroppi che conterranno glucosio (siroppo di fecula, siroppo di frumento) dovranno portare, per evitare ogni confusione, le denominazioni comuni di *siroppo di glucosio;* oltre questa indicazione, le bottiglie porteranno l'etichetta seguente: *liquore* di *fantasia* all'*argento,* all'*uva spina,* ecc.

VII. Sarà fatto annualmente e più sovente, se sarà d'uopo, una visita presso i fabbricatori ed i dettaglianti allo scopo di constatare se le disposizioni prescritte dalla presente ordinazione sono osservate.

VIII. È interdetto d'impiegare il litargirio e l'acetato di piombo allo scopo di chiarificare o di addolcire i siroppi e le bevande fermentate, come il vino, la birra, il sidro, ecc.

IX. È espressamente proibito ad ogni fabbricante, raffinatore, mercante in grosso, speziali ed altri facente commercio del sale marino (sale di cucina), di vendere e di spacciare come sale da tavola e di cucina del sale ritirato dalla fabbricazione del salnitro od estratto dai *varec*, o dei sali provenienti da diverse operazioni chimiche.

È pure proibito vendere sale alterato dal miscuglio dei sali summenzionati, e dal miscuglio di qualunque altra sostanza straniera.

X. È proibito d'aggiugnere fraudolosamente al latte, alla fecula, all'amido, alle farine, o ad altra merce, sostanze straniere, anche quando queste sostanze non avessero nulla di nocivo.

XI. I commissarii di polizia ed i sindaci, ed i commissarii di polizia nelle comuni rurali, faranno ad epoche indeterminate coll'assistenza degli uomini dell'arte, visite nelle officine, nei magazzeni e nelle botteghe dei fabbricanti, mercanti e smerciatori di sali e di qualunque commestibile allo scopo di verificare se le merci di cui sono detentori sono di buona qualità ed esenti di ogni miscuglio.

XII. Il sale, le bevande, le sostanze alimentari e falsificate saranno prese senza pregiudizio delle pene da infliggersi ai contravventori, secondo le disposizioni della legge 27 marzo 1851.

XIII. È proibito d'involgere, di ornare e di etichettare nessuna sostanza alimentare con carte colorate e con quelle che sono proibite dell'art. 2.° della presente ordinazione.

L'uso di queste carte è quindi formalmente interdetto per fare sacchi, involti, manicotti, scatole o etichette a tutti

i mercanti o venditori di merci o di sostanze alimentari, come i macellaj, i confetturieri, i cioccolatai, i mercanti di commestibili; di burro e di formaggio, i pasticcieri, i droghieri, i fruttivendoli, ecc.

Utensili e vasi di rame od altri metalli; stagnatura.

XIV. Gli utensili e vasi in rame o lega di questo metallo di cui si serviranno i mercanti di vino, albergatori, ristoratori, pasticcieri, confetturieri, macellaj, fruttajoli, speziali, ecc., dovranno essere stagnati con stagno fino, e conservati costantemente in buono stato di stagnatura.

Sono eccettuate da questa disposizione i vasi ed utensili detti d'officio e le bilancie, le quali dovranno essere conservate sempre in bello stato di nettezza.

XV. È ingiunto ai calderai, stagnatori ambulanti, ed altri, di non impiegare che stagno fino del commercio, per la stagnatura dei vasi di rame destinati agli usi alimentari od alla preparazione delle bevande.

XVI. L'uso del piombo, dello zinco e del ferro galvanizzato è interdetto nella fabbricazione dei vasi destinati a preparare od a contenere sostanze alimentari o bevande.

XVII. È proibito di rinchiudere dell'aqua di fior d'arancio o qualunque altra aqua distillata nei vasi di rame, nelle damigiane di questo metallo, a meno che questi vasi o le damigiane di questo metallo non siano stagnati all'interno a fino.

È pure proibito di far uso, allo stesso scopo, di vasi di piombo, di zinco o di ferro galvanizzato.

XVIII. Non si dovrà far uso che di damigiane in buono stato. Saranno marcate da una stampiglia indicante il nome e l'indirizzo del fabbricante che garantisce la stagnatura di stagno fino.

XIX. È proibito ai mercanti di vino e ai distillatori di

avere dei banchi rivestiti di lamine di piombo; agli smerciatori di sale di servirsi di bilancie di rame; ai bergamini e lattai di deporre il latte in vasi di piombo, di zinco, di ferro galvanizzato, di rame o sue leghe; ai fabbricatori di aque gasose, di birra, o di sidro, ed ai mercanti di vino e distillatori, di far passare con tubi od apparecchi di rame, di piombo o d'altri metalli che ponno essere nocivi, le aque gasose, la birra, il sidro od il vino. Tuttavia i vasi ed utensili di rame di cui è menzione al presente articolo potranno essere impiegati se sono stagnati colle stagno fino.

XX. È proibito ai raffinatori di sale di servirsi di vasi ed istrumenti di rame, di piombo, di zinco e di qualunque altro metallo che possa essere nocivo.

XXI. È proibito ai negozianti di aceto, droghieri, mercanti di vini, trattori ed altri, di preparare, deporre, trasportare, misurare, consumare in vasi di piombo, di zinco, di ferro galvanizzato, di rame o delle sue leghe non stagnate, od in vasi fatti con una lega nella quale entri uno dei metalli indicati qui sopra, nessun liquido e nessuna sostanza alimentare, suscettibili di essere alterati dal contatto di questi metalli.

XXII. La proibizione portata nell'articolo qui sopra si applica ai robinetti fissati ai barili nei quali i venditori di aceto di droghe ed altri mercanti rinchiudono l'aceto.

XXIII. I vasi di stagno impiegati per contenere, deporre o preparare delle sostanze alimentari o dei liquidi, come pure le lamine dello stesso metallo che ricoprono i banchi dei mercanti di vini o liquori, non dovranno contenere al più che 10 per 100 di piombo, od altri metalli che si trovano ordinariamente legati allo stagno del commercio.

XXIV. Le lamine metalliche ricoprenti i banchi dei mercanti di vini e di liquori; le bilancie, i vasi e utensili in metallo, e le leghe che si rinverrebbero presso i mercanti e fabbricanti indicati negli articoli che precedono,

saranno presi e mandati alla Prefettura di polizia coi processi verbali constatanti la contravvenzione.

XXV. Le stagnature prescritte dagli articoli che precedono dovranno sempre essere fatti collo stagno fino, ed essere costantemente conservate in buon stato.

Disposizioni generali. — XXVI. I fabbricanti ed i mercanti indicati nella presente ordinazione sono personalmente responsabili degli accidenti che potranno essere la conseguenza delle loro contravvenzioni alle disposizioni ch' essa rinchiude.

XXVII. Le contravvenzioni saranno punite conformemente alla legge, davanti i tribunali competenti, senza pregiudizio delle misure amministrative a cui esse potranno dar luogo. (*Continua*).

DIETETICA

—o—o—

Sulla salubrità delle carni di animali nutriti coi cascami delle distillerie.

La Commissione incaricata dal *R. Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti* di riferire intorno alle condizioni igieniche ed economiche della distilleria degli spiriti di Sessa, Fumagalli e C. di Milano toccò un argomento che interessa un ramo vittuario molto importante, quello cioè della condizione igienica delle carni da macello fornite dai bovini e dai suini nutriti coi residui della medesima distilleria. Le opinioni che corsero, e che tuttora corrono sulla salubrità di questa maniera di alimentazione sono così indecise, che

crediamo assai utile di far conoscere la parte dell'accennato rapporto che tratta cotesta quistione.

« Col trattamento dei cereali, orzo, segale e mais, per distillarne alcool, non si consuma che una parte della loro farina, ossia la materia feculacea, che ne costituisce un pò più della metà. Tutti gli altri componenti del grano vengono raccolti, dopo la lavorazione, sotto il nome di *cascami, residui o vinacce.* Essi rappresentano un valore sul quale lo stabilimento non può a meno di fare grande assegno. La loro utilizzazione incontrò nelle abitudini e nei pregiudizj gli ostacoli che sogliono opporsi ad ogni novità; ed è unicamente dovuto alla solerzia ed al coraggio della nostra Ditta se essi furono vinti. E poichè questo argomento concerne un articolo di igiene dietetica di molta importanza, e sul quale vigono ancora dispareri e pregiudizj nella popolazione, così la Commissione crede utile diffondervisi alquanto.

« La natura delle vinacce o dei cascami della distilleria, quale può razionalmente presumersi dalle circostanze di sua produzione, è tale da presentare una completa idoneità a costituire un buon alimento, o un beverone assai nutriente pel bestiame, in surrogazione di parte del solito foraggio. E già presso tutte le distillerie di patate e di barbabietole, le polpe residue sono impiegate a quest'uso. Buoi da macello, vacche da latte, pecore da lana, porci... sono allevati e ingrassati con questi residui, che offrono il doppio vantaggio, di far economizzare gli altri foraggi, e di aumentare o rendere più attivo il letame, cosicchè e gli animali e i campi danno, con pari spesa, un prodotto assai maggiore. Ove questi residui si producono in quantità superiore al consumo del bestiame vicino, o ne sia troppo dispendioso il trasporto, non potendosi conservarli che per pochi giorni senza alterazione, vengono impiegati come concimi, e l'analisi chimica e l'esperienza hanno già dimostrato, che pareggiano in attività i migliori ingrassi.

« Persuasa del principio, e seguendo l'esempio degli altri paesi che ci precedettero in questa industria, la Ditta proprietaria tentò di introdurre anche da noi questa utile applicazione, e a tale scopo fece eseguire per suo conto delle esperienze sopra buoi e vacche di diversi padroni, e in diverse località, e il risultato in breve fu tale, che si decise ad erigere a proprie spese un grande stallone modello, nel quale si alimentarono per due anni 260 capi di bestiame. I buoi ingrassati vennero favorevolmente ricevuti dai macelli; le vacche diedero latte sufficiente a fabbricarne 180 formagge di 70 liblbre ciascuna, che furono trovate buone, e smaltite senza difficoltà.

« Quest'esperimento in grande, meglio di qualunque ragionamento, valse a produrre una completa persuasione negli allevatori di bestiame e nei proprietarj di mandre (*bergamine*), cosicchè da quell'epoca i cascami della distilleria, conosciuti volgarmente sotto il nome di *borlanda*, vengono per intero asportati da moltissimi consumatori; e la Ditta, che per alcune considerazioni commerciali si era decisa a sopprimere lo stallone, s'avvide che tutte le sue vinacce venivano egualmente asportate dagli allevatori di bestiame, dai macellaj e dagli altri piccoli proprietarj della campagna, nè le tornava più conto di riaprirlo, complicando l'azienda con un'operazione di genere affatto differente, giacchè l'intento da essa propostosi era ottenuto.

« Dall'ispezione dei registri, la vostra Commissione ha potuto rilevare, che parecchi macellaj usano di queste vinacce fino dal 1857, e ne consumano mensilmente da 500 a 2000 ettolitri; che più di 700 botti numerate e misurate vengono per turno, nel giro di quindici a venti giorni, a caricarsi di dette vinacee, da consumarsi negli stalloni e nelle *bergamine*; che fra i consumatori figurano più di sessanta tra affittuarj e piccoli possidenti della Brianza; che non solo si fa entrare nell'alimento delle vacche lattifere, dei buoi da macello, dei suini, ma se ne aggiunge da alcuni

al foraggio dei cavalli; e che in molti filatoj, il bue destinato a girar l'albero, nutrito con questi cascami, dopo avere prestato nell'opportuna stagione la sua forza meccanica, è venduto come eccellente bestia da macello.

« Non ostante questi fatti, non è a tacersi come sia molto diffusa presso i venditori di carni bovine e porcine, e presso i lattivendoli, una sfavorevole opinione intorno agli effetti di questo alimento. Dicesi, che le carni de' buoi ingrassati colla *borlanda* si alterano più facilmente nell'estate, non conservandosi così bene come le altre sul ghiaccio; che si consumano troppo colla bollitura, fornendo molta schiuma albuminosa, e dànno al brodo un aroma meno grato de' buoi allevati con foraggio secco; che le vacche dànno sì più abbondante il latte, ma insieme più aquoso e più scarso di burro; che esse non tengono il vitello, e presto si esauriscono; che i suini, sebbene rapidamente ingrassino, dànno carni meno resistenti nella fabbricazione dei salumi.

« Il dubbio elevatosi per queste voci, che coll'ingrassamento delle vinacce si portasse scapito alla bontà delle carni e degli altri prodotti degli animali da macello, venne dalla vostra Commissione con molta diligenza esaminato, toccando esso appunto le condizioni igieniche di un elemento vittuario di grande importanza, posto in istretta relazione coi prodotti della distilleria.

« Le informazioni rigorose e ripetute, assunte da diversi allevatori di bestiame, fittabili, macellaj, pizzicagnoli, lattivendoli, ed anche dai membri del Consorzio agrario di Milano, le permisero di stabilire, a rettificazione delle citate sfavorevoli osservazioni:

« 1.° che un bue ingrassato col metodo ordinario, cioè con venti libbre di fieno e cinque o sei libbre di paniccia (*panell*), costa it. L. 1. 80 al giorno, e l'ingrassamento non si compie che in nove, dieci, od anche dodici mesi; mentre colle vinacce, cioè con un ettolitro di esse al giorno,

distribuito in due dosi, e dieci libbre di fieno non costa che it. L. 1. 15 al giorno, e in sei mesi l'ingrasso è compiuto;

« 2.° che la vacca, sotto l'uso delle vinacce, fa molto latte, un pò aquoso, ma senza difetti, dal quale si traggono panna, burro, e formaggi eccellenti; e che questo regime essendo meno variabile di quello costituito dalle erbe foraggiate nei diversi prati, ai quali passano successivamente le *bergamine*, rende più facile e più sicura la riuscita dei formaggi, non incontrandosi nel loro latte quelle differenze che obbligano ad alterare a tentone i processi di caseificazione;

« 3.° che le vacche, sotto questo regime, tengono bene il vitello, sebbene il vitello da esse allattato non prosperi, ma dimagri e muoja, se ad esse non viene fornito un alimento più asciutto; ma che del pari non è vero che esse si esauriscano e intabidiscano, essendosi anzi osservato, che le vacche magre e malaticcie, coll'uso delle vinacce si rimettono in forza;

« 4.° che nessun fatto ben osservato appoggia la voce sparsa, che l'uso delle vinacce favorisca le epizoozie. Nelle epidemie del taglione e della polmonea, l'uso della *borlanda* servì anzi a trarre da pericolo o a salvare l'animale, il quale sfinirebbe per inedia se non avesse questa gradita bevanda, che esso continua a prendere anche colle più gravi alterazioni della bocca, o nello stato di massima prostrazione;

« 5.° che l'unico turbamento nella salute dell'animale portata dall'uso delle vinacce consiste in una diarrea di materie molto fetide, che si manifesta un mese circa dopo l'incominciamento del nuovo regime, e che dura soltanto alcuni giorni; superata questa diarrea, dovuta per certo all'inusitato cambiamento di cibo, ed alla diminuita ruminazione, la bestia si rimette a mangiare con grande appetito, e prospera sino alla fine dell'allevamento. È parimenti

dovuto alla natura di questo cibo un certo rammollimento e annerimento dei denti, osservabile sopratutto nei suini, e che si spiega colla presenza di una certa quantità di acido acetico e lattico nelle vinacce. Ma questa alterazione è tutta locale, e non ha conseguenze sull'ingrassamento;

« 6.° che i manzi allevati colle vinacce offrono molto grasso bianco e sodo, mentre è giallo e oleoso in quelli ingrassati col *panello*, e le carni conservano l'odore del linseme; e che se nell'ultimo mese dell'ingrassamento, condotto colla voluta dose di vinacce (non più di un ettolitro al giorno), si aumenta la proporzione del fieno, o lo si dà esclusivamente, le loro carni, cucinate in qualunque maniera, riescono eccellenti, e il loro brodo non presenta alcuna ingrata qualità. E lo stesso buon risultato si ha anche per le carni di suini, destinate alla salatura e all'insaccatura, quando si abbia l'avvertenza di sostituire, nella dieta dell'ultimo mese, alle vinacce il granoturco frantumato;

« 7.° che il letame delle bestie nutrite colle vinacce è assai forte, e sopratutto ricca l'orina, tanto che come ingrasso può essere paragonato al letame cavallino; e che di eccellente effetto è pure sui prati l'applicazione della *borlanda* guasta e stantia, che sopravvanzasse all'uso alimentare;

« 8.° che finalmente l'uso giudizioso delle vinacce, sia nelle vacche da latte, sia nelle bestie da macello, riesce utilissimo pel risparmio di foraggio, per l'economia di tempo, e per l'aumento del frutto; mentre solo all'uso incongruo di questo alimento, che porta nocevoli effetti sia sulla salute del bestiame, sia sulla bontà delle loro carni, sono appoggiate le sfavorevoli asserzioni e opinioni diffuse su quest'applicazione.

« Questi fatti potrebbero bastare a dimostrare la innocuità non solo, ma la alibilità e la opportuna applicazione dei cascami della distilleria Sessa, Fumagalli e compagni

al regime dietetico del bestiame. Ma essi trovano piena conferma nella composizione chimica delle vinacce medesime, che la vostra Commissione credette prezzo dell'opera di accuratamente analizzare.

« I cascami, o residui, o vinacce (*borlanda*) che fornisce la distilleria, sono un liquido torbido, lattescente, che tiene in sospensione 20 per 100 circa di materie solide, composte principalmente di tuniche seminali, detriti lignei e semi cereali (orzo', segale), frantumati o intieri; ed ha odore analogo a quello di lievito di pane, e sapore acidulo e farinoso, che sente un pò l'empireuma della tostatura.

« Queste vinacce non sono sempre della medesima densità, o cariche di eguale quantità di materie solubili o sospese, variando esse secondo il punto dal quale si prendono nel serbatojo ove sogliono raccogliersi ed ove depositano, e secondo le fasi del lavoro nella distilleria, dalla quale escono or più or meno diluite di aqua.

« I campioni di vinacce presi dal serbatojo il giorno 27 febbrajo scorso, quelli ritirati dalla distilleria un mese più tardi, e finalmente quello avuto nel mese di giugno, concordano nella loro natura, ma differiscono notabilmente nella quantità di tritume cereale sospesovi. Si può tuttavia stabilire, come media, che queste vinacce sieno composte sopra 1000 grammi, di 80 fra materie solide e solubili fisse, e di 920 di aqua, nella quale è compresa una piccola quantità di acido acetico, calcolata a grammi 0.32 circa.

« Questo risultato è discretamente d'accordo anche coi dati pratici della fabbricazione, nella quale si lavorano 100 parti di farina con 400 di aqua; perocchè detraendo dalle 100 parti di farina 25 di alcool, che ne sono il ricavo, e altrettanto acido carbonico che si disperde, restano 50 parti di materie cereali; e da quaste sottraendo 15 per cento di aqua d'idratazione, che è il *maximum* per le farine, si

avrebbe un residuo anidro di parti 35 sopra 415 di vinacce, ciò che dà appunto 80 circa per mille.

« Ora queste 80 parti di materie solide si compongono di:

8 parti di celluloso o legnoso,
22 » di fecola, desterina e glocoso,
34 » di glutine alterato,
9 » di materia grassa,
7 » di ceneri.

« In un ettolitro di vinacce della distilleria si contengono dunque:

Chil. 2.200 di materia feculenta, desterina e glucoso,
» 3.400 di glutine,
» 0.900 di materia grassa,
» 0.700 di ceneri, delle quali più della metà sono fosfati di calce e magnesia, ossia:

Chil. 7.200 di materie eminentemente alibili, ingrassanti, e atte a comunicare molta forza anche al letame (1).

« Questo risultato analitico dà la ragione più convincente degli effetti che dappertutto si ottennero dall'introduzione nel regime alimentare di questi ricchissimi residui della distilleria, e del vantaggio economico che i proprietarj di *bergamine* e gli allevatori di bestiame da macello trovarono nell'uso di un così nutriente e salubre beverone per 70 centesimi l'ettolitro. Se, infatti, al residuo anidro di chil. 7.200 di materie tutte alibili, si aggiungano grammi 800 di celluloso, e 120 di aqua d'idratazione, si vedrà che per lire 70 si acquistano nella *borlanda* quintali metrici 9 e mezzo circa di residuo farinoso. Il quale è abbondantemente provvisto di principj nitrogenati o plastici per la

---

(1) Al rapporto originale sono annessi i procedimenti analitici, di cui qui si espongono soltanto i risultati.

riparazione degli albuminoidi, di principj grassi per la formazione dell'adipe, e di principj salini per la reintegrazione delle ossa.

« Che se in esso scarseggiano le sostanze feculenti e zuccherine, o i principj respiratorj, e vi eccede l'aqua, facile riuscirà di correggere questo difetto con materiali di poco costo, senza rinunciare ai beneficj di una bevanda così nutriente. Le vinacce debbono essere date insieme ad una certa quantità di paglia tagliuzzata, o di altri foraggi, in quella proporzione che meglio convenga ai bisogni fisiologici dell'animale, che per norma richiede una parte di principj nitrogenati sopra cinque di respiratorj idrogeno-carboniosi.

« La vostra Commissione, pertanto, è d'avviso che l'applicazione dei residui della distilleria Sessa, Fumagalli e C. all'alimentazione del bestiame destinato a dar latte, cacio e carni, non solo è affatto innocua, ma ben anche altamente vantaggiosa e costituisce anzi uno de' principali benefizj che questa nuova industria arreca all'economia agricola; e che soltanto i pregiudizj, le vecchie abitudini, la gelosia, e sopratutto l'inconveniente modo da taluni seguito nell'utilizzare questa materia alimentare, furono la causa delle detrazioni e delle dicerie divulgatesi su questo argomento, e le quali non tarderanno a dileguarsi in faccia alla verità ».

. . . .

26 Giugno 1862.

Padre Ottavio Ferrario.
Dott. Giovanni Polli.
Cav. Giuseppe Sacchi.

FISIOLOGIA

—o—o—

Della sincope per sottrazione di sangue, e degli effetti della posizione orizzontale; di B. W. RICHARDSON.

Allo scopo di spiegare più chiaramente il modo con cui avviene la sincope nei casi di perdita di sangue o di deficienza centrale di circolazione, nei quali riesce giovevole la posizione orizzontale, l'autore si riporta all'atto del cavar sangue nell'ordinaria operazione del salasso. Se si estrae sangue dalla vena a largo getto ad un uomo ritto in piedi, questi ben presto cade in deliquio. Egli è certo, che il deliquio è provocato dall'esser tolto al cuore una sufficiente quantità di sangue; e se si lascia sgorgare il sangue, il cuore si svuota e cessa del tutto di contrarsi. Perchè il cuore cessi di contrarsi non è necessario che sgorghi una quantità di sangue eguale alla metà della quantità reale da esso contenuta nel corpo; e quindi non si può dire, che il cuore cessi di agire per non esservi più sangue nel corpo, ma cessa per non ricevere quello che vi rimane. A questo punto basta ad illuminarci e a far scomparire alcune difficoltà uno sguardo sul corso del sangue: si rammenti soltanto che il sangue arterioso, partendo dal cuore, sia pur destinato per le parti superiori o per le inferiori dell'organismo, dapprima *ascende*; che il sangue venoso dalle parti superiori *discende*, mentre quello reduce dalle parti inferiori *ascende*.

Gli effetti della posizione del corpo nel modificare la durata della vita, sotto una perdita di sangue, trovano una

bella illustrazione nell'azione di ammazzare un vitello, come tuttodì suolsi praticare dai macellaj. Il loro scopo è di rendere la carne più bianca che sia possibile facendo sgorgare dal corpo dell'animale la maggior copia di sangue. I macellaj dapprima distruggono la sensazione ed il movimento muscolare volontario con un colpo forte all'occipite e poscia, sospendendo il corpo per le gambe anteriori, recidono i vasi del collo. Per tal modo si ha per un certo tempo un campleto scolo di sangue da tutte le parti del corpo, e se lo scolo del sangue cessa anzi tempo, sogliono porre per pochi momenti l'animale in posizione orizzontale. Sarebbe difficile di seguire un processo più scientifico di quello adottato dai macellaj; ed il fisiologo, che voglia osservare gli effetti della posizione durante la perdita di sangue, potrebbe difficilmente istituire un miglior esperimento.

A meglio illustrare le sue vedute in riguardo alla posizione orizzontale, il chiarissimo autore eseguì una serie di accurati esperimenti. Egli ebbe di mira di dimostrare, che durante la sincope per perdita di sangue, i buoni effetti della posizione orizzontale dipendono dal fatto meccanico, che ponendo il corpo orizzontalmente, la direzione delle correnti del sangue vien cambiata e una porzione del sangue vien risospinta al cuore.

La posizione orizzontale giova altresì in altri casi di sincope, sia che dessa venga indotta da emozioni dello spirito, o da pletora.

L'autore corredò la dotta sua Memoria dei seguenti corollarj pratici:

1.° In ogni caso di sincope è d'uopo mettere il corpo in posizione orizzontale, e per regola generale è dannoso il sollevare la parte inferiore del corpo alquanto più in alto del capo.

2.° Nei casi in cui il cuore è affievolito in seguito ad un'emorragia, è facilissimamente soggetto a cadere in uno

stato di completa inazione se riceve un'onda improvvisa e copiosa di sangue.

3.° Gli esperimentti chiariscono l'importanza di tenere il corpo orizzontale in alcune malattie, in cui il sangue è così alterato da non poter essere più lo stimolo proprio del cuore; tali malattie sono la porpora, il tifo, il cholera, la tisi nell'ultimo stadio. In tali malattie il sangue è diversamente alterato essendo in alcune di esse quasi ridotto alla consistenza aquosa, in altre inspessito e coagulato nelle cavità del cuore, in tutte poi alterato in guisa da non essere più atto alla nutrizione.

4.° Gli esperimenti spargono maggior luce sui risultati di casi in cui sia per alterazione del cuore o dell'econimia generale è tolto l'equilibrio che dovrebbe esistere tra il cuore e il corpo.

5.° Si può dedurre un corollario intorno al modo, onde avviene la sincope in seguito ad operazioni, colle guali si estrae dal corpo una larga copia di liquido. La sincope consecutiva alla paracentesi addominale deriva puramente dal rapido afflusso di sangue nelle vene addominali prima compresse dal liquido. Dott. *C. F.*

PATOLOGIA

—o—o—

Sulla patologia della febbre puerperale: del prof. OPPOLZER.

Essendosi sviluppati nel principio d'inverno parecchi casi di febbre puerperale da quasi costituirne una epidemia, il

prof. Oppolzer ne fece argomento di speciale osservazione clinica. Il primo sintomo proprio a tutti i casi, e primo a comparire, fu una veemente febbre, un grande aumento di temperatura unito a frequenza eccessiva di polso. D'altronde è bene notare che ponno insorgere nelle puerpere febbri senza che presentino quell'alterazione del sangue costituente l'essenza della febbre puerperale; però se durante una epidemia di febbre puerperale una puerpera dimorante nello stesso locale è presa da febbre, è giusto il sospettare si tratti della malattia che domina epidemica. L'essenza della febbre puerperale consiste in una alterazione dei principii chimici o microscopici del sangue per uno sconosciuto influsso, che sta in relazione con affezioni locali, specialmente dell'utero e suoi annessi, vasi e membrane sierose ed involucri. La è dunque la febbre puerperale una malattia zimotica da rassomigliare in certi punti la pioemia e la septicoemia, e la sarebbe prodotta dallo scomporsi di certe sostanze già contenute nel sangue, le quali mescolate alla massa sanguigna e messe a contatto coi tessuti producono infiammazione e suppurazione; ma le ricerche di Virchow dimostrarono avervi parte anche l'embolismo. Oppolzer non ammette la semplice *emitis* di Piorry, che molte volte non è che una leucoemia male osservata; per lui la febbre puerperale è una specie di septicoemia, e gli ascessi in differenti organi e i molti trasudamenti sono in parte vere metastasi occasionate dal trasparto di emboli, in parte veri focolai infiammatorj primitivi, prodotti da principj di infezione differenti venuti dal di fuori o prodottisi nell'interno dell'organismo. A queste poche idee generali fa seguire alcuni casi pratici, nei quali riepilogando quanto dice l'autore, i fenomeni principali osservati furono endo e perimetriti, risipole erratiche, peritoniti, delirio; taluna guarì, altre ebbero esito funesto, ed alla autopsia si trovò trombosi delle vene uterine, e in qualche punto completo obliteramento, injezione ed arrossamento

marcato del peritoneo, ecc. (*Wiener med. Wochenscrift* 1862).
Dott. G. Casati.

VARIETÀ

—o—o—

Sulla crittogama della vite: di COSIMO RIDOLFI.

Alla lettura di una ingegnosissima Memoria del sig. Egidio Pollacci fatta alla classe d'agronomia e veterinaria del Congresso di Siena intorno all'azione dello zolfo sulla crittogamma delle viti (V. questi Annali, vol. XXXV, pag. 123) il marchese Cosimo Ridolfi soggiunse le seguenti preziose considerazioni, che togliamo dal diario di quel Congresso (adunanza del 20 settembre 1862).

« Ridolfi dice che ha udito parlare di malattia della vite; non vorrebbe che questa voce potesse essere cagione di errori: fa osservare che la malattia non è nella pianta, ma che quella che si chiama malattia non è che essa pure una pianta che si pose sulla vite e la danneggia: che tra le sostanze adoperate nella cura di questa malattia convien distinguere quelle che agiscono come rimedii preventivi da quelle che agiscono come curativi. Le prime agiscono meccanicamente e valgono a impedire che le spore della crittogama si passino sui vegetabili e vi si sviluppino: le altre sono quelle che effettivamente distruggono la crittogama sviluppata.

« Questi conseguentemente sono rimedii energici; tra questi rimedii quello che è efficacissimo è lo zolfo, il quale può

essere che agisca nel modo indicato dal Pollacci. Dichiara come egli abbia sempre dubitato che questa funestà crittogama non possa però espellersi dai nostri vigneti, e come debba ormai l'*oidium* considerarsi come un tristo aquisto nella nostra flora crittogamica. Avendo notati che le viti forti e a buccia coriacea sono risparmiate dai danni della crittogama (fra queste particolarmente l'uva Isabella) pensò d'innestare le varietà delle *vitis vinifera* danneggiate, con altre varietà della *vitis lambrusca.*

« Questo sistema lo ha adottato su vasta scala con felice risultato. Parla delle qualità del vino ottenuto con dette uve, che è eccellente quando si abbia l'avvertenza d'immischiare quelle con una sufficiente quantità di uve comuni. Il vino però ha sempre un sapore di fragole o di lampone, che a tutti non piace, ed è questo un inconveniente che ha tentato di eliminare. Inoltre per preparare il vino si trova ora costretto a coltivare una parte del vigneto colle varietà delle uve comuni e salvarne il prodotto a forza di solforazioni.

« Mostra come per ridurre il suo concetto a sistema adattabile dalla generalità conviene di tentare di trovar modo di emanciparsi affatto dall'uso del zolfo col sostituire alle attuali varietà di uve altre varietà di specie differenti.

« Per questo volle tentare di produrre delle nuove varietà col sementare dei fiocini della *vitis Lambrusca*, e particolarmente quelli della Isabella uva fragola (Wellingtonia Catawbe rossa, Catawbe rosa, Aestivalis).

« Da queste seminagioni ha ottenuto diciotto varietà di uve americane, e presenta alla Classe il frutto avutone. La Classe accoglie con sentimenti di grande compiacenza i successi delle indagini del Presidente in quanto che vede come sia giunto a risultati interessantissimi. Infatti fra le 18 varietà presentate ve ne sono varie di uve perfettamente bianche, altre di un colore leggiermente roseo: ma quello che sopratutto è apprezzato dalla Classe è che il sapore di

dette uve, mentre è eccellente, non conserva che in dose minima il sapore speciale dell' uva Isabella.

Proposta d' applicare i solfiti e gli iposolfiti nella profilassi e nella cura della dominante malattia del baco da seta:

Nota del dott. GIOVANNI POLLI.

Una lunga e svariata serie di sperienze sull' organismo animale avendomi dimostrato nei solfiti il potere di paralizzare l' influenza dei fermenti morbiferi, e di essere, ad un tempo, bene tollerati (1), ne proposi la prova sui bachi all' illustre nostro collega cav. Vittadini, il quale nella scorsa primavera ne fece tosto una piccola ma chiara sperimentazione, quale appunto non poteva a meno di riuscire fra le mani di così acuto naturalista.

Divise egli una partita di 400 bachi, nati da semente perfettamente sana, in due schiere, che coltivò in identiche condizioni, alimentandoli colla foglia dello stesso gelso; senonchè a 200 di essi somministrò foglia preparata con solfito di soda, ed agli altri 200 foglia naturale.

I bachi nutriti con foglia naturale diedero farfalle tutte malate, e semente del pari malata. I duecento bachi nutriti con foglia solfitata si conservarono tutti sani, salirono nor-

(1) V. la Memoria *Sulle malattie da fermento morbifico e sul loro trattamento*, letta nelle tornate del 13 e del 27 dicembre 1860 e del 2 maggio 1861, inserita nel Vol. VIII delle *Memorie del R. Istituto Lombardo*.

malmente il bosco, fecero il bozzolo, e la farfalla diede semente riconosciuta sana (1).

Allorchè nello scorso settembre il dottor Vittadini mi riferì questo risultato, io proposi ad un mio amico, l'abate Francesco Cannetta, che educava una piccola partita di bachi autunnali sulle rive del Lago Maggiore, di ripetere questa prova. Il risultato di quest' esperienza mi venne comunicato colla seguente nota che trascrivo:

« Nel settembre 1862 il sig. Meynard dè Valreas mi spediva due once di seme di bachi da seta, assicurandomi che dovevano nascere il 9 dello stesso mese. La fredda temperatura di quei giorni ritardò alquanto la loro nascita; ma fra il 13 e il 14 dello stesso mese erano nati tutti. Fin dopo la terza muta quei bachi erano bellissimi e senza alcun segno di malattia. Arrivati alla 4.ª, si cominciò a scorgervi qualche segno nero, e qualche baco, invece di ingrossare, impiccioliva.

« Quando il dottor Polli mi spedì da Milano il solfito di soda da esperimentare, feci tosto estrarre dai graticci 400 bachi, tutti levati della quarta, e possibilmente di eguale grossezza e sanità. Li divisi in due graticci di 200 per ciascuno, e li tenni nelle identiche condizioni di aria e di trattamento, affinchè i risultati fossero comparabili. Sciolto il solfito di soda in 10 parti di aqua, immersi nella soluzione alcuni ramoscelli di gelso carichi di foglia bastante per nutrire una volta 200 bachi. Due volte al giorno, la sera e la mattina, nutriva i 200 bachi di un graticcio colla foglia dei ramoscelli stati infusi per 24 ore nell' indicata soluzione

(1) La preparazione consisteva nell' immergere per alcuni centimetri, e durante 5 o 6 ore, l' estremità più grossa di un giovine ramo di gelso colle sue foglie, in una soluzione aquosa di 1 parte di solfito di soda e 10 di aqua. L' assorbimento della soluzione avveniva prontamente sin entro il parenchima delle foglie, le quali allora venivano staccate, e date in pasto ai bachi.

(e non oltre perchè la foglia si disseccava), e quattro altre volte, cioè due di giorno e due di notte, li nutriva con foglia naturale.

» I 200 bachi poi dell'altro graticcio li nutriva sei volte anch'essi, nelle 24 ore, ma sempre con foglia naturale, eguale a quella che serviva pei primi.

» Dopo alcuni giorni ho veduto che i 200 bachi trattati con foglia solfitata erano belli e vispi, mentre gli altri 200, sebbene belli anch'essi, erano sempre un pò sonnolenti, e quasi immobili.

» Tutti i bachi hanno continuato per dodici giorni a mangiare dopo la 4.ª levata, e poi comparve qualche bozzolo. In quattro giorni i bachi che ebbero la foglia solfitata, mi diedero 107 bozzoli; quelli dall'altra schiera, non medicata, solamente 19.

» Il rimanente dei bachi, cioè i 93 della prima schiera come i 181 della seconda, li lasciai per molti giorni ancora sui graticci, ma non fecero bozzoli. Anche il resto dell'intiera partita delle due once di seme ne diede del pari pochissimi. Nessuno dei bozzoli riuscì perfetto, perchè tutti deboli e leggieri, e non nacque alcuna farfalla; ciò che attribuisco sopratutto alla stagione troppo avanzata, ed alla condizione in cui si trovava la foglia, quasi totalmente priva di umori, per cui non poteva fornire sufficiente nutrimento.

» Osservai finalmente che i cadaveri dei bachi che ebbero la foglia solfitata si disseccarono senza corrompersi, mentre era sensibilissimo il fetore mandato dal putridume degli altri bachi che morirono senza rimedio. »

Non addussi queste due piccole sperienze che per appoggiare la probabilità dell'utile azione che potrebbe spiegare il trattamento col solfito sodico sui bachi, sia a prevenire, sia a curare la malattia, e in ogni caso a dimostrare la sua innocuità e la grande tollerabilità. Una più larga e svariata esperienza può solo chiarirci quale valore meriti

realmente questo nuovo mezzo terapeutico, del quale è per altro assai comoda ed economica l'applicazione.

A tale intento mi permetto di accennare qui alcune norme, che mi sembrerebbero doversi seguire in questa esperimentazione, perchè possa dare buoni risultati:

1.° La dose più conveniente per la soluzione aquosa del solfito di soda da impiegarsi, è di una parte di sale sopra 20 o 30 di aqua. Una soluzione più concentrata produce troppo rapido appassimento della foglia.

2.° L'imbibizione della foglia si fa immergendo il piede di recente tagliato in isbieco de' più fronzuti giovani rami di gelso, e lasciandovelo per 6 ore circa. Si possono immergere anche le sole foglie pei loro picciuoli, scegliendo le più grandi e meglio picciolate, che, soprapposte le une sulle altre, ed introdotte in fila pei loro piccioli entro la fenditura del coperchio di una scatola di latta, pescherebbero nella contenuta soluzione. Allora basterà l'immersione pel periodo di un'ora circa (1).

Una piccolissima quantità di solfito di soda deve bastare a produrre effetto sui bachi, se la deduciamo dalla dose trovata efficace e sufficiente per l'uomo. Per l'uomo adulto, infatti, del peso di 50 chil., l'ordinaria dose terapeutica è di 10 a 15 grammi al giorno. Prendendo la dose massima, per ogni grammo di baco non richiederebbesi dunque più

(1) All'atto pratico si potranno, senza dubbio, trovare modi più comodi e più spicci per preparare molta foglia in breve tempo. Ma avvertiamo sin d'ora, che non si può sostituire all'assorbimento vitale delle foglie la sua aspersione esterna colla soluzione del solfito di soda, perchè esso, all'aria, si converte a poco a poco in solfato, che è amaro, di azione purgativa e non antisettica; e prosciugandosi, essendo quest'ultimo sale efflorescente, coprirebbe le foglie di un polviglio, che le renderebbe ripugnanti ai bachi.

di tre decimi di milligrammo ($0_{gr},0003$) di solfito nelle 24 ore (1).

Se al solfito si sostituisce l'iposolfito di soda, una metà della dose indicata pel solfito potrebbe bastare, giacchè per l'ossidazione respiratoria l'acido iposolforoso venendo convertito in acido solforoso, fornisce una doppia quantità di solfito. Esso è preferibile sopratutto come profilatico.

Nell' intento di facilitare l'esperienza con un reattivo idoneo ad indicare prontamente la presenza dei solfiti, consiglio l'uso di cartoline esplorative, fatte con carta bibula, preparate a un dipresso come le ozonometriche, cioè con 1 parte di joduro potassico, 2 di amido e 300 di aqua, che dopo di averla rasciutta, si rende azzurra con una rapida bagnatura nel cloro. Si può anche preparare imbevendo prima la carta emporetica bianca in una leggiera salda d'amido, e quindi passandola, allorchè è quasi asciutta, in una soluzione di jodio fatta con alcune goccie della sua tintura nell'aqua, o meglio in una soluzione di iodio nella soluzione aquosa di ioduro potassico. Il colore dato dal joduro d'amido a questa carta è all'istante imbianchito dal contatto sì dell'acido solforoso, come dei solfiti e degli iposolfiti. Le listerelle azzurre così preparate offrono un reattivo sì squisito, da scoprire in una goccia d'aqua o anche di liquido colorato, la presenza di $^1/_{10}$ di milligrammo di solfito; e se la tinta della carta è leggiera, persino di $^1/_{20}$ di milligrammo.

Con questo reattivo alla mano sarà facile seguire il pas-

(1) Il paragone fra il baco e i mammiferi fu già istituito da Regnault e Reiset nelle loro *Ricerche sulla respirazione* (Ann. de Chim. et de Phys. Août, 1833). La funzione respiratoria, in quanto a consumo di ossigeno e produzione di acido carbonico, si trovò, a peso eguale, così attiva nei bachi da seta, come nei mammiferi e nei grandi uccelli.

saggio dei solfiti tanto nelle foglie del gelso, quanto nel corpo dei bachi e nei rispettivi umori. Esso gioverà a guidare nelle ricerche che nel corso dell'esperienza si giudicassero utili a chiarire il modo di agire del farmaco, o a ben dirigerne l'azione.

Una buona esperimentazione comparativa nella prossima primavera, non mancherà di fornire lumi nello studio della malattia del baco, qualunque sia per esserne il risultato, attesa la caratteristica proprietà de' solfiti di impedire o di arrestare i processi fermentativi.

Ed in vero, se il risultato sarà nullo, avremo un dato certo che la malattia de' bachi non è di natura settica, dissolutiva o fermentativa, potendo l'azione de' solfiti considerarsi come una specie di *reattivo nosologico*, col quale esplorare il carattere di una data classe di malattie; e in questo caso gli studj potranno dirigersi con minore distrazione alla ricerca di altre condizioni morbose.

Se il risultato sarà favorevole, potrà, secondo le circostanze, raccogliere meglio le nostre idee e i nostri tentativi ad indagare la natura del morbo, ed avviare con più sicurezza a trovare negli indicati o in altri di congenere azione gli opportuni presidj, di facile applicazione anche in grande, onde poterlo vincere.

Appendice.

Ecco una formola di sperimento che mi sembra atta a dare evasione co' suoi risultati a diversi quesiti, che nel trattamento dei bachi coi solfiti interesserebbe di risolvere.

A. *Trattamento preventivo sopra bachi sani.*

Si prendano 1200 bacolini appena nati da semente riconosciuta sana, e si dividano in dodici piccole partite di 100 bachi ciascuna.

La 1.ª si allevi nei modi ordinarii, i meglio intesi, per avere un risultato tipico da comparare.

La 2.a si alimenti con foglia tutta solfitata, per *tutte e cinque le età*, ossia dal principio alla fine dell' allevamento.

La 3.a si alimenti con foglia tutta solfitata, nella *sola prima età*, e nelle altre si tratti come i primi 100 bachi.

La 4.a si alimenti con foglia tutta solfitata, soltanto nelle *prime due età*.

La 5.a si alimenti con foglia tutta solfitata, solo nelle *tre prime età*.

La 6.a si alimenti con foglia solfitata in tutte le *prime quattro età*.

La 7.a si alimenti con foglia tutta solfitata soltanto nella *prima età;* e nella *seconda*, *terza*, *quarta* e *quinta* si diano solamente *due pasti* di foglia solfitata, nelle 24 ore, alla distanza di 12 ore l' uno dall'altro.

La 8.a si allevi con foglia solfitata per tutte e *due le prime età*, e *con due soli pasti* di foglia solfitata nelle 24 ore nelle altre età.

La 9.a si nutri con foglia solfitata nella sola *prima età*, e nella *seconda*, *terza*, *quarta* e *quinta* si dia *un solo pasto* di foglia solfitata nelle 24 ore.

La 10.a si nutri con foglia solfitata nelle *prime due età*, e poi nelle altre con *un solo pasto* di foglia medicata nelle 24 ore.

La 11.a si allevi con soli *due pasti* di foglia solfitata, al giorno, in tutte le età.

La 12.a si allevi con *un solo pasto* di foglia solfitata, al giorno, durante tutto il periodo dell' educazione.

B. *Trattamento curativo dei bachi malati.*

Si prendano 1200 bacolini da seme malato, e si dividano in 12 partite come sopra, e si trattino egualmente.

— Alcune di queste serie di sperienze, principalmente quelle che si riferiscono al trattamento delle prime età, si potrebbero fare sostituendo al solfito di soda il suo *iposolfito*, in soluzioni contenenti una metà meno del sale.

Un *quadro sinottico*, che servirà a maggior chiarezza, delle 12 esperienze che si vorrebbero fare, come si è detto, *in doppio*, e che si potrebbero indicare per maggiore semplicità coi soli numeri d'ordine, da riferirsi al quadro stesso, è il seguente:

1.ª Trattamento ordinario.

2.ª Foglia sempre solfitata in tutte le età.

3.ª Foglia solfitata nella sola 1.ª età.

4.ª Foglia solfitata nella 1.ª e 2.ª età.

5.ª Foglia solfitata nella 1.ª, 2.ª e 3.ª età.

6.ª Foglia solfitata nelle 1.ª, 2.ª, 3.ª e 4.ª età.

7.ª Foglia solfitata nella 1.ª età, e *due pasti* nella 2.ª, 3.ª, 4.ª e 5.ª

8.ª Foglia solfitata nella 1.ª e 2.ª età, e *due pasti* nella 3.ª, 4.ª e 5.ª

9.ª Foglia solfitatr nella 1.ª età, e *un pasto* solo nella 2.ª, 3.ª, 4.ª e 5.ª

10.ª Foglia solfitata nella 1.ª e 2.ª età, *un pasto* nella 3.ª 4.ª e 5.ª

11.ª *Due* soli *pasti* al giorno di foglia solfitata in tutte le età.

12.ª *Un* solo *pasto* al giorno di foglia solfitata in tutte le età.

Il risultato di queste ventiquattro esperienze comparative e contemporanee, non che di quelle coll' iposolfito di soda, che si potrebbero eseguire su altrettante partite, ci permetterà di stabilire:

1.° Fino a che grado i solfiti e gli iposolfiti spiegano efficacia *preventiva* della malattia pei bachi sani.

2.° Fino a che grado essi possono riuscire di effetto *curativo* pel baco malato.

3.° Quale è la *massima* e la *minima proporzione* del rimedio che devesi amministrare.

4.° In *quale età* è più proficua o più indicata la sua propinazione.

NOTIZIE

—o—o—

Esposizione di Londra nel 1862.

(Continuazione e fine).

I primi idrocarburi eterei ben rettificati sono limpidi, incolori, di un'estrema mobilità; quando si spandono sulla carta, tosto evaporano, non lasciando alcuna traccia sensibile. La loro energia solvente è rimarchevole; essi potranno senza dubbio rimpiazzare il solfuro di carbonio e l'etere in parecchie delle loro applicazioni; il loro prezzo non sorpassa il quarto di quello dell'etere. Gli *olj* meno leggeri rimpiazzano gli olj di schisto per l'illuminazione nelle lampade. Aggiungasi che le proporzioni ottenute sono più considerevoli, e quindi il valore totale molto maggiore di quello della paraffina, quantunque il loro prezzo sia minore. Le materie prime di questa industria sono gli schisti bituminosi di Francia, per es., d'Autun, lavorati prima da Selligue, poi da Delisle de Salle e Galland, a Ygornay, Saint-Leger, Surmoulin e Cordesse; gli schisti bituminosi di Scozia che ne producono sette

a dieci volte più, e da cui ottiensi facilmente colla carbonizzazione in vaso chiuso 35 centesimi di un olio bituminoso bruno (1).

Il bog-head di Scozia, infatti, così distillato a 335° o 400° circa, costituiva ultimamente la principale materia prima della economica produzione dei diversi idrocarburi liquidi più o meno volatili, od anche considerati come olj relativamente fissi, come la paraffina; gli idrocarburi liquidi specialmente adoperati per l'illuminazione, sia in lampade speciali per ciascuna specie, come in diversi apparecchi carburatori sono capaci di arricchire il gas ordinario di carbon fossile, al punto di aumentare del decuplo il suo potere illuminante, ed anche col mezzo di questa saturazione della corrente gaseiforme comunicare all'aria atmosferica stessa

---

(1) La sostanza bituminosa vi si trova evidentemente sotto uno stato assai diverso da quello dei prodotti che si hanno colla distillazione; essa differisce anche dai diversi bitumi, perchè i suoi solventi debolmente agiscono sovra di essa e ne disciolgono pochissimo anche a caldo. Così dalle mie esperienze, su 100 parti di bog-head polverizzato, l'essenza di trementina, riscaldata a 150°, ne ha disciolto soltanto 6, il solfuro di carbonio a + 20°, 2,25 e la benzina alla temperatura di 100° non ne potè sciogliere che 1,80. Nondimeno le materie bituminose vi sono in considerevolissime proporzioni; in fatti coll'analisi immediata di 100 parti di bog-head di Scozia di prima qualità, ho trovato:

Materia bituminosa e tracce di sostanze nitrogenate .	77,
Silicato d'alumina	20,50
Calce, magnesia, tracce di solfuro di ferro	1,67
Aqua e perdita	0,83
	100,00

La proporzione degli olj che dà questo bog-head varia assai, secondo la temperatura della distillazione; da 335° a 400°, se ne ottiene circa 35, mentre alla temperatura rossa di circa 1000°, se ne raccoglie soltanto 20 per 100.

un potere quasi eguale, sotto nuove condizioni che meritano d'essere esaminate e che faremo ulteriormente conoscere.

Avevasi timore che ci venisse a mancare questa materia prima, più ricca come sorgente di idrocarburi, degli schisti primitivamente usati, quando recentemente sorse un formidabile concorrente al bog-head. Gli olj di nafta greggia, che colano spontaneamente ed in gran abbondanza dal suolo di parecchie contrade e particolarmente in Pensilvania ed al Canadà, costituiscono quella materia prima che ora si spedisce d'America in barili solidamente cerchiati, a doghe esattamente unite; una sola di queste sorgenti di *petrolio* somministra 7000 galloni ossia 31,801 litri nelle 24 ore. Da questo solo fatto si può giudicare dell'estrema abbondanza dell'insieme della produzione degli idrocarburi naturali.

Tutti questi liquidi oleosi, pirogenati, insieme ai catrami raccolti nei bariletti e nei refrigeranti del gas di bog-head, ed anche gli idrocarburi volatilissimi condensati nei recipienti del gas portatile ove questo gas è compresso sotto la pressione di 11 atmosfere, costituiscono coi catrami delle torbe e delle ligniti, l'insieme delle materie prime da cui si estrae la maggior parte dei varj idrocarburi commerciali; quanto ai catrami di carbon fossile ottenuti, sia colla carbonizzazione in forni speciali, sia colla distillazione in cilindri d'argilla o di ghisa delle officine del gas, essi vengono trattati per ottenere degli idrocarburi più o meno volatili; depurati e venduti principalmente sotto i nomi di *benzina* e d'*olj pesanti* per varj usi che faremo ulteriormente conoscere. Il residuo più fisso, formante i 75 centesimi circa del peso di questi catrami di carbon fossile, distillato accuratamente, è dato alle industrie che lo adoperano sotto le dominazioni di *catrame grasso* o di *catrame secco* per la confezione di mastici bituminosi, più economici, ma meno tenaci e meno resistenti dei mastici fabbricati, per es., colle rocce bituminose di Seyssel. I catrami

grassi e secchi di carbon fossile servono inoltre a preparare certi intonachi o pitture idrofughe, ma nessuno di questi prodotti della carbonizzazione o della distillazione dei veri carboni fossili è utilizzato come materia prima dell'estrazione della paraffina; è ancora una prova in appoggio della tesi che abbiamo sovra esposta e sostenuta nelle nostre conversazioni con parecchi giurati, in occasione dell'esibizione di Londra.

Infine l'industria speciale della paraffina si è assai utilmente accantonata in Francia, per la maggior parte almeno, in una specie d'officina centrale, ove tra abilissime mani, viene attualmente trattata la massima parte dei residui catramosi nei quali si concentrano gli idrocarburi i più ricchi in paraffina, in seguito alle prime depurazioni ed accurate distillazioni, che hanno avuto per iscopo di estrarre dai diversi schisti bituminosi delle ligniti e delle torbe, gli idrocarburi liquidi. Una tale divisione del lavoro può spiegare il grande miglioramento nei mezzi adoperati e la riduzione dei prezzi di costo. Questi vantaggi si devono altresì alle considerevoli quantità trattate, rappresentanti una produzione giornaliera di 5 a 600 chilogrammi di paraffina depurata (1). Il trattamento di queste materie prime e la depurazione dei prodotti esigono una quantità di vapore rappresentante 40 cavalli di forza meccanica (agitatori, torchi, pompe) e 40 cavalli pel riscaldamento (rettificazione degli idrocarburi). Gli olj pesanti spogliati di paraffina servono all'ingrassamento nelle filature.

La principale applicazione della paraffina consiste nella fabbricazione delle *candele* dette *diafane*. Si provò delle

---

(1) In un forno a sei storte in ghisa, aventi un diametro interno di 55 centimetri ed una lunghezza di 2,m55, Cognier e Maréchal distillano per giorno 3000 chilog. di residui catramosi, oltre la distillazione del petrolio che si fa in alambicchi speciali.

grandissime difficoltà nella modellatura o piuttosto nella smodellatura di questa materia, che poco si contrae ed il cui punto di fusione è meno elevato di quella dell'*acido stearico*, anche commerciale. Questa difficoltà è stata vinta riscaldando gli stampi al momento di colare sino a 70 gradi, e la paraffina alla stessa temperatura, poi sottomettendo dopo la colatura gli stampi ad un brusco raffreddamento prodotto da una corrente d'aqua fredda (col mezzo di analoghe disposizioni a quelle adoperate da Wilson per le candele di acidi grassi distillati e misti). Si comprende facilmente che la lega buona conduttrice (stagno e piombo) permette agli stampi di raffreddarsi prestamente, tosto contraendosi, mentre la paraffina, liquida ed ancora calda, risale in parte specialmente, e la sua quantità ponderale venendo così diminuita, quando alla sua volta essa acquista solidificandosi la medesima temperatura dello stampo, il suo volume trovasi diminuito, ed in seguito alla maggiore contrazione ch'essa ha provato sotto queste condizioni, facile riesce levare le candele dallo stampo; relativamente ad alcune varietà di paraffina molto adesive, quando queste precauzioni sono insufficienti, si ponno vincere tutte le difficoltà riscaldando un istante l'esterno degli stampi con una injezione di vapore al momento di levare le candele.

Abbiamo veduto che le paraffine più fusibili, come quella che ottiensi dal bog-head distillato ad una temperatura ben regolata, avevano un minor valore commerciale (1). Ed in-

---

(1) Sotto questo rapporto, si possono classificare le paraffine in tre categorie: 1.° quelle del bog-head distillato con cura in modo da ottenere il massimo di prodotto in peso, che hanno un valore commerciale di 200 fr.; 2.° le paraffine del catrame di bog-head distillato ad alta temperatura (nella fabbricazione del gas), e degli olj di nafta greggi (petrolio di Pensilvania e del Canadà), che si vendono a 200 fr.; 3.° le paraffine degli schisti d'Autun, de l'Allier, de l'Ardèche, della torba e degli olj di nafta di Bangoon, il cui valore s'eleva a 275 e 300 fr. ogni 100 chilog.

fatti le candele che si confezionano con queste paraffine sono più soggette a sgocciolare, ammollirsi e curvarsi nell'atmosfera calda delle sale ove trovansi numerose riunioni di persone.

Le candele di paraffina danno una bella fiamma, che potrebbe farsi fuligginosa, se non si riducesse il numero dei fili del lucignolo a 55, come consigliò Cogniet, in luogo di 70 fili che formano il lucignolo delle candele steariche; questa riduzione porta d'altronde una notabile diminuzione nel consumo della paraffina, e la luce ottenuta diviene più economica. Tuttavia accade ancora, sopratutto nei moti un pò rapidi dell'aria, che la fiamma di queste candele lascia sfuggire alcune tracce di fumo alla combustione; avrebbesi quindi un certo interesse nel moderare l'ascensione capillare nelle candele di paraffina tinte debolmente; sarebbe forse utile il tentare di ottenere risultati analoghi adoperando minime dosi di diverse sostanze incolore che potrebbero chiudere assai leggermente i pori o gl'interstizj dei filamenti di cotone del lucignuolo.

Si adopera la paraffina con vantaggio per dare semi-translucidità ed un più bel pulimento alle candele steariche; 10 a 15 centesimi bastano per produrre questo risultato, nello stesso tempo che viene aumentata sensibilmente l'intensità luminosa della fiamma.

In ragione della sua grande fluidità a caldo e della sua facile infiammabilità, può essere vantaggiosamente sostituita all'acido stearico per impregnare la parte inferiore dei fuscelli di legno dei solfanelli a sfregamento senza solfo.

Mescolata colla cera, essa serve a confezionare le candelette a mastice infiammabili col soffregamento; comunemente usate nel mezzodì della Francia.

Si fa entrare la paraffina nella preparazione di certe carte fotografiche, nella composizione di parecchie vernici, e nell'apparecchio di alcune stoffe.

La sua resistenza agli acidi ed agli alcali permetterà

senza dubbio di servirsene per lutare i turaccioli di vetro o grés (mantenuti d'altronde da una tela solidamente fissata con una legatura), nelle tubulature delle bottiglie o damigiane contenenti prodotti da spedirsi, specialmente dell'acido solforico, della soda in frammenti od in soluzione concentrata; si eviterebbe così l'aderenza troppo forte dei luti o mastici resinosi difficili a togliere, o che obbligano a rompere il collo delle bottiglie quando si vogliono aprire.

Abbiamo indicato le principali applicazioni degli idrocarburi liquidi, e più o meno volatili degli schisti; i prodotti analoghi degli *olj di nafta greggia* o *petrolio*, hanno eguali applicazioni, forse anche più numerose e variate, perchè convenientemente rettificati, essi hanno un odore meno forte, piuttosto balsamico che fetido. Inoltre, tra questi prodotti depurati del petrolio, gli idrocarburi moltipli, incolori, leggerissimi e volatili, la cui densità varia da 640 a 760g, ed il punto d'ebollizione da 40 a 50°, hanno un potere dissolvente energico ed una volatilità completa al di sopra di 100° che potranno senza dubbio, in molte circostanze, sostituirsi con vantaggio all'essenza di trementina (per le pitture ad olio), all'alcool (in certe vernici), all'etere, alla benzina, per disciogliere le materie grasse, gonfiare il caoutchouc, e sopratutto al solfuro di carbonio, del quale non posseggono le deleterie proprietà. Abbiamo veduto che già Cogniet ha realizzato un'utilissima sostituzione di questo genere nella raffinazione della paraffina. — Da ciò che precede si potè vedere che l'Esposizione universale ha dato occasione di riconoscere gli immensi progressi acquisiti ed in via di sviluppo, dell'industria degli idrocarburi liquidi e della paraffina. Si potè constatare nello stesso tempo la larghissima parte che i nostri inventori presero alla creazione ed ai perfezionamenti di questa moderna industria.

Il Redattore e Gerente responsabile.
Dott. Giovanni Polli.

FARMACIA

—o⊃o—

Preparazione e formole dell'iposolfito di calce cristallizzato:

di J. LANEAU,
Farmacista in capo dell' ospedale di S. Giovanni di Bruxelles.

Recentemente il dottor Janssens ha fatto conoscere nella *Presse médicale belge* un lavoro del dott. Polli, di Milano, concernente le malattie dovute ad un fermento morboso e l'uso dei solfiti in medicina. Janssens ha completato l'opera rimarchevole del suo collega milanese con nozioni farmacologiche sui solfiti destinati all' uso terapeutico. Essendomi trovato in circostanze di ripetere alcuni processi per la composizione dei solfiti alcalini e alcalino-terrosi, in seguito ad una dimanda del dott. Janssens, che desiderava esperimentare nello stesso scopo del dott. Polli, e principalmente dell'iposolfito di calce che sembra chiamato a prestare importanti servigi, soprattutto nella tisi polmonare, non credo privo di utilità lo esporre il modo col quale ho ottenuto il sale calcare, allo stato di grossi cristalli trasparenti. I dettagli che seguiranno, sulle prime possono sembrare nojosi, ma nel fondo, spero che avranno per risultato di facilitare la preparazione e l'uso di un eccellente rimedio (1).

(1) Questa diligente esposizione del procedimento di prepara-

Iposolfito di calce cristallizzato.

Ditionito calcico (Berzelius).

$CaO, S^2O^2, 6HO.$

Pr. Fiori di zolfo purificati . . . 1000 grammi
Calce viva . . . . 400 »
Aqua di pioggia . . . . . 4000 »

Trasformate la calce in idrato, inaffiandola con bastevole quantità di aqua, aggiugnete lo zolfo e la quantità d'aqua prescritta. Fate bollire il miscuglio per un'ora e mezza, aggiugnendo dell'aqua a misura ch'essa s'evapora, lasciate raffreddare e filtrate su di un lino bianco, sul quale avrete dapprima steso un doppio filtro di carta. Conviene lavare il deposito che resta sul filtro con, circa, mille grammi di aqua.

In tal modo ho ottenuto 3950 grammi di polisolfuro di calcio liquido, di un colore giallo d'oro oscuro, accusante 17° al pesa-sale, alla temperatura normale, ciò che equivale ad una densità di 1,141.

In seguito, il polisolfuro di calcio liquido è decomposto

---

zione dell'iposolfito di calce (sull'azione terapeutica del quale vedi l'articolo relativo, nella parte *Terapia* di questo fascicolo), facilitando ad ogni farmacista la preparazione esatta di questo sale, ovvierà all'inconveniente che, con sorpresa e dispiacere, abbiamo dovuto constatare di venire spedito da qualche nostra farmacia invece di iposolfito di calce, del gesso in polvere (solfato di calce); con quale danno per il paziente, e quale confusione per la scienza non è chi non lo veda.

Con molta soddisfazione però possiamo ora annunciare che alla farmacia de' Fate-bene-fratelli in Milano, diretta dal Padre Galliciano Bertazzi, si trova l'iposolfito di calce egregiamente preparato, e con tutti i caratteri coi quali lo descrive Laneau, e prima di lui lo avevamo descritto noi stessi col processo di preparazione nel fascicolo di settembre 1861 di questi Annali. *Il R.*

da una corrente di gas acido solforoso *lavato* col mezzo di un conveniente apparecchio. La sorgente solforosa mi sembra indifferente; si può rivolgersi tanto al carbone che al mercurio ed al rame in limatura che si attaccano coll'acido solforico.

Nei due ultimi casi, i residui ponno servire a comporre dei cloruri di mercurio e del solfato di rame.

A misura che l'iposolfito di calce si forma, il polisolfuro si scolora e una parte notevole di zolfo si precipita. Quando la scolorazione è quasi completa, si filtra. Lo zolfo precipitato, raccolto, lavato e seccato, pesava 300 grammi. È *magistero di zolfo* che può trovare il suo uso ulteriormente. L'evaporazione del liquido filtrato e incoloro d'iposolfito calcico dev'essere l'oggetto di un'attenzione tutta particolare, allorchè esso giugne ad un certo grado di concentrazione; in ogni caso, il calore non deve essere superiore a + 60 centigradi. Questo grado di temperatura è essenziale e caratteristico; non può essere oltrepassato senza indurre la decomposizione dell'iposolfito, che è accusata immediatamente da un deposito di zolfo bianco o giallo, e dalla formazione di un solfito.

È quindi indispensabile, per evitare gli errori, evaporare i liquidi d'iposolfito di calce, non importa in qual modo, ad una temperatura rigorosamente circoscritta fra + 30 a 40 centigradi. È il solo mezzo di avere il sale cristallizzato *in grossi prismi esagoni.* Gli ingredienti qui sopra citati m' hanno dato 700 grammi d'iposolfito di calce cristallizzato, che contengono allo stato combinato, un pò più di 172 grammi di zolfo.

Due grammi di questi cristalli esaedrici, sfiorendosi all'aria calda da 15° a 30° C. perdono 0gr.,800 del loro peso; ciò che corrisponde a 40 per 100 di aqua, o presso a poco a 6 equivalenti (41,54 per 100).

Un grammo d'iposolfito di calce cristallizzato può decomporsi come segue:

Calce	0,2155	grammi
Acido iposolforoso	0,3693	»
Aqua, sei equivalenti	0,4154	»
	1,000	grammi

Un grammo di sale equivale quindi a 0gr.,2462 di zolfo, sotto forma di acido iposolforoso. — Questo acido non può esistere allo stato isolato che per alcuni minuti; allorchè si tratta un iposolfito con un acido forte, producesi poco dopo, dell' acido solforoso e un deposito di zolfo.

Ho pure preparato l' iposolfito di calce col mezzo del solfito della stessa base e dello zolfo lavato. Ecco il corso dell' operazione:

Pr. Solfito di calce	150	grammi
Fiori di zolfo lavato	40	»
Aqua distillata	500	o q. b.

Si lascia digerire il miscuglio in un matracoio da + 30° a 40° C. per ventiquattro ore e più, se è necessario, agitando le materie di tempo in tempo.

Si filtra e si evapora il liquido filtrato a bassa temperatura.

Questi ingredienti m' hanno fornito 65 grammi di sale cristallizzato; ma i prismi esaedrici erano meno grossi e meno trasparenti di quelli ottenuti col primo processo.

Allorchè si riduce a siccità una soluzione concentrata d'iposolfito di calce ad una temperatura di 70° a 100° C, il sale si altera profondamente. Non solo v' è produzione di zolfo e di solfito, ma sono indotto a credere che la reazione può complicarsi di più e dar luogo anche e dell'*iposolfato calcico*, CaO, S^3O^5, in altri termini a del *tritionato calcico*.

L'iposolfito di calce, snaturato in tal modo, non è più

adatto ad essere associato allo zucchero bianco in polvere. Infatti il miscuglio si umetta tosto e affetta una consistenza più o meno molle; mentre l'iposolfito non alterato si mesce benissimo cogli eccipienti zuccherati solidi e aromatizzati senza divenire molle; ma anzi disseccandosi rapidissimamente in loro presenza (10 a 15 minuti). Il miscuglio conserva bene lo stato di siccità, come pure le proprietà caratteristiche del sale calcare, anche con tempi umidissimi. Questa osservazione mi sembra bastantemente importante al punto di vista della spedizione in questo nuovo e prezioso rimedio.

È bene di notare che lo zuccaro di latte, attirando pochissimo l'umidità atmosferica, conviene meglio, sotto ogni rapporto, per essere associato all'iposolfito di calce, da propinarsi in forma polverulenta.

Le mie sperienze m'hanno indotto ad unire l'iposolfito di calce agli ipofosfiti di calce e di soda, che furono preconizzati anch'essi nelle malattie tubercolose.

Ho osservato che questi miscugli, allo stato secco, o disciolti, non presentano guari un'apparenza sensibile di decomposizione, non cangiano colore e rimangono quasi sempre inodori. Lo zuccaro di canna o di latte non altera neppur esso questa neutralità apparente.

Tuttavia il miscuglio coll'ipofosfito di soda si liquefa dapprincipio per riprendere lo stato secco, in capo ad uno o due giorni. Io credo quindi che si possano prescrivere senza inconvenienti, sotto forme differenti, gli ipofosfiti alcalini e terrosi uniti all'iposolfito di calce.

Le forme farmaceutiche più opportune per l'uso dell'iposolfito di calce, che si discioglie nel suo peso d'aqua, sono quelle di sciroppo e di tavolette, secondo le formule seguenti:

Sciroppo d'iposolfito di calce.

Pr.	Iposolfito di calce cristallizzato	10	grammi
	Aqua distillata	20	»
	Siroppo di fiori d'arancio . .	170	»

F. s. l'arte la mescolanza.

Il siroppo ha un sapore fresco e aggradevole; la sua amaritudine è leggiera, è dissimulata dall'aroma; si conserva per molto tempo.

Tavolette d'iposolfito di calce.

Pr.	Iposolfito di calce cristallizzato	10,0	grammi
	Gomma dragante	1,2	»
	Zuccaro bianco secco . . .	188,8	»
	Essenza di neroly o di menta	10	goccie

Mescete le sostanze polverizzate e fate, con una sufficiente quantità di aqua, una pasta solida che dividerete in tavolette da essiccare all'aria libera e calda. Ogni tavoletta secca deve pesare 1 grammo; essa conterrà quindi 5 centigrammi d'iposolfito di calce cristallizzato. Al bisogno, si può raddoppiare ed anche triplicare la dose della sostanza attiva (1).

---

(1) Speriamo che presto l'iposolfito di calce venga in commercio, ben cristallizzato, puro ed a mitissimo prezzo, come è già avvenuto pel solfito di soda a motivo dell'impiego che ne fanno le industrie. Come al solfito di soda ha aperto un vasto campo commerciale la sua applicazione a farne iposolfito, che è consumato in enorme quantità dalla fotografia, così all'iposolfito di calce lo aprirà il nuovo processo insegnato da Kopp di ottenere, per suo mezzo, un bellissimo colore composto di solfuro d'antimonio, che l'autore chiama *vermiglione d'antimonio.*

Il R.

Sull' idrato ferrico come antidoto dell' acido arsenioso :

di G. F. LEROY.

L' idrato ferrico gelatinoso che il farmacista belga è obbligato di tener sempre pronto nella propria officina, è principalmente raccomandato per combattere gli avvelenamenti prodotti dall' acido arsenioso.

« Il farmacista, dice il Codice, dovrà sempre avere almeno un mezzo chilogrammo di tale perossido nella sua officina, come antidoto dell' arsenico; e siccome esso si trasforma in minuti cristalli, così avrà cura di rinnovarlo di tempo in tempo ».

Questo inconveniente recò già disappunto a più d' un farmacista; nè per quanta attenzione si ponga, non si può mai esser certi che, al momento d' usarne, il preparato non abbia assunta la forma cristallina.

Siffatta modificazione venne attribuita da alcuni chimici all' azione della luce, da altri al tempo più o meno lungo dalla preparazione, da altri ancora, all'azione dell' aria.

L' opinione che la luce possa modificare l' idrato ferrico non è stata dimostrata. Quanto all' azione del tempo, non si sa altro, se non che talvolta esso si modifica poco dopo preparato, tal' altra soltanto dopo parecchi mesi.

In un lavoro letto, nel 1853, alla Società di farmacia di Parigi, e di poi pubblicato nel *Journal de pharmacie et de chimie* dello stesso anno, ho esposto le ricerche da me fatte, le quali provano non doversi attribuire nè alla luce, nè al tempo la modificazione dell' idrato ferrico, ma alla temperatura variabile cui viene sottoposto.

Per tal guisa ho potuto accertarmi, che tenendolo in

un luogo ove la temperatura possa discendere al disotto di 12° centig. sopra lo zero, esso tende a modificarsi.

Aggiungerò a questo proposito una nuova osservazione a quelle già pubblicate. Un farmacista tempo fa mi riferì che, avendo preparato dell' idrato di ferro gelatinoso, per meglio conservarlo, lo pose in cantina, difeso dalla luce. Dopo pochi mesi rimase maravigliato di trovarlo interamente modificato. La massa, separatasi da buona parte della sua aqua, si era fatta densa e cristallina, nè più si discioglieva a freddo negli acidi cloridrico e acetico.

La temperatura delle cantine, come è noto, è in generale bassa, e a ciò si deve attribuire quel fatto.

Questa modificazione, secondo le ricerche di Giulio Lefort, consiste nella perdita d'una parte dell'aqua di idratazione, passando da F^2O^3, $_9HO$ a $_2FaO^3$, $_3HO$.

L' idrato ferrico non è il solo composto idratato che si modifichi per effetto d'una temperatura bassa; nel mio lavoro ne ho notato parecchi, e uno tra gli altri, che ricorderò qui, è quasi universalmente conosciuto.

L' inchiostro, che è un liquido il quale tien sospeso un gallato ferrico grazie al suo stato d' idratazione, ad un freddo intenso lo depone sotto forma d' una massa nerastra e limacciosa, e si scolora.

Ho detto da principio, che alcuni chimici hanno attribuito al tempo la modificazione che subisce l' idrato ferrico gelatinoso. Nel mio primo lavoro ho riferito il fatto osservato da Giulio Lefort, che un idrato ferrico gelatinoso, preparato da tre anni, aveva conservato la proprietà di sciogliersi negli acidi diluiti. Io tengo dell' idrato ferrico sotto l'aqua, preparato sino dal 23 febbrajo 1853, vale a dire da quasi dieci anni. Esso è esposto alla luce viva e ad una temperatura sempre uguale, cioè che di rado discende nell' inverno sotto i 12° cent. sopra zero, e nell' estate s' innalza alla temperatura esterna. Questo idrato conserva ancora il suo stato amorfo, la sua leggerezza, si scioglie nel-

l'acido cloridrico a freddo, ed è attaccato dall'acido acetico. L'intervallo di dieci anni e l'esposizione continua alla luce bastano ad accertare che nè questa nè il tempo esercitano un'azione modificatrice sull'idrato ferrico.

La modificazione che subisce questo preparato, indusse a cercare altri agenti capaci di combattere gli avvelenamenti dall'acido arsenioso.

1.° Il dotto direttore della Scuola superiore di farmacia a Parigi propose di sostituire l'idrato magnesico; ma esso non è sempre tollerato con facilità a cagione del suo sapore forte di creta e leggermente alcalino, che rivolta lo stomaco e produce vomiti. Oltre a ciò la magnesia delle officine non ha sempre le qualità richieste per preparare l'idrato, a motivo della troppo alta temperatura cui è stata talvolta assoggettata.

2.° Venne parimenti proposta la seguente formola, pubblicata nel *Hager's pharmaceutische central halle*, marzo 1862, per ordine del Collegio di sanità di Brunswick e Luneburg: — solfato ferroso 10 once, sciolto in 10 once d'aqua previamente mescolata cautamente con 2 once d'acido solforico. Riscaldata la soluzione, si aggiungono a poco a poco 2 once d'acido nitrico, o quanto basta per convertire il solfato ferroso in solfato ferrico, evaporando poi il liquido bruno fino ad espellere interamente l'eccesso di quest'ultimo acido. Nel liquido raffreddato si versa *quantum sufficit* d'aqua per ottenerne 20 once, che, filtrate, si conservano. Il liquido deve esser limpido, bruno, un pò denso e acido, e avere il peso specifico a 1,4 a 1,44.

Per usare questo preparato come antidoto dell'arsenico, se ne diluisce un'oncia in otto d'aqua, e vi si stemperano tre decagrammi di magnesia calcinata, togliendo dalla miscela torbida la dose prescritta. Un'oncia contiene grani 7,3 di perossido di ferro idrato, grani 13,5 di magnesia, e grani 35 di solfato di magnesia. Se ne amministrano da sei a dodici cucchiajate ogni quarto d'ora.

A. Vée, parlando di questo mezzo (*Répertoire de chimie pure et appliquée*, novembre 1862), dice: « al primo vedere sembra ben trovato, ma mi pare tuttavia pericoloso. La magnesia, anche calcinata con molto riguardo, non reagisce che molto a rilento; oltredichè, in un momento di precipitazione e di confusione, la mescolanza può esser mal fatta, e una gran parte di solfato ferrico rimanere indecomposta. Ora la sua azione stitica sulla mucosa e sullo stomaco sarebbe assai da temere ».

Da quanto precede apparisce, che finora non si è trovato un buon succedaneo all'idrato ferrico, per il che, riuscendo a conservargli le sue proprietà principali, avremo reso un segnalato servigio. Ora, se appena preparato si abbia cura di porlo in condizioni tali che la temperatura non possa mai discendere di molto sotto i 12° centig. sopra zero, si impedirà che assuma la modificazione cristallina.

Era mio vivo desiderio di non comunicare all'Accademia queste ultime osservazioni sull'idrato ferrico gelatinoso, se non dopo una rivoluzione di dieci anni. Spero ch'essa, tenendomi conto della buona volontà, mi vorrà condonare i pochi mesi che mancano (1). (*Bullettin de l'Académie R. de médecine de Belgique*. N.° 10 du 1862).

Sulla produzione dell'ozono coll'elettrolisi, e sulla natura di esso: di SORET.

In una nota presentata all'Accademia già da parecchi anni (*Comptes-rendus de l'Acad. des sciences;* 1854, tomo

(1) Questa nota fu letta nella tornata del 29 novembre 1862.

XXXVIII, pag. 445), ho notato il fatto, che, operando a temperatura assai bassa, si aumenta di molto la quantità d'ozono prodotta colla decomposizione elettro-chimica dell'aqua; ed ho parimente indicato le proporzioni d'ozono da me determinate mediante un metodo simile a quello usato negli assaggi clorometrici.

Di recente intrapresi nuove ricerche su questo oggetto, valendomi del metodo assai più preciso di Bunsen, il quale adopera l'acido solforico diluito e una soluzione titolata di jodio per dosare i corpi ossidanti. Il gas contenente una certa proporzione d'ozono che occorreva di determinare, veniva trattato con una soluzione di joduro di potassio; il jodio messo in libertà, dosavasi poi col metodo di Bunsen.

Coll'elettrolisi dell'acido solforico allungato (1 volume d'acido concentrato per 5 volumi d'aqua) sono riuscito ad ottenere proporzioni d'ozono assai più ragguardevoli che nelle mie prime esperienze.

Le condizioni degli apparecchi di decomposizione, le quali mi parvero favorire la produzione di questa sostanza, sono le seguenti:

I gas svolti a ciascun polo venivano separati uno dall'altro. A quest'effetto, l'elettrodo negativo era circondato da un diaframma di terra porosa, sul quale stava una campanella di vetro, terminante in un tubo, pel quale dissipavasi l'idrogeno.

Gli elettrodi erano formati da fili finissimi di platino in lega coll'iridio.

Molto voluminoso era il vaso in cui producevasi la decomposizione. Atteso ciò, e segnatamente se l'elettrolisi si effettua negli strati inferiori del liquido, riesce assai lieve il riscaldamento cagionato dal passaggio della corrente, e la temperatura non supera mai quella del mezzo ambiente se non di pochi gradi.

In simili condizioni, adoperando una pila di Bunsen di 10 a 12 elementi, e raffreddando soltanto l'apparecchio

nell' aqua a 5° ovvero 6°, ottenni già una proporzione di quasi 1 parte d'ozono sopra 400 d'ossigeno svolto (ammettendo che ad 1 equivalente di jodio messo in libertà nel joduro di potassio, corrisponda 1 equivalente d'ozono considerato come una modificazione allotropica dell'ossigeno).

Col circondare l'apparecchio di un miscuglio frigorifero di ghiaccio e sal marino, e col far arrivare immediatamente il gas nella soluzione di joduro di potassio, ottenni oltre il 2 per 100 d'ozono. Se l'ossigeno caricato d'ozono veniva raccolto in un pallone sopra aqua distillata, questa proporzione si attenuava alquanto, e l'aqua spostata dal gas conteneva una quantità assai sensibile di ozono in soluzione.

Queste cifre, almeno per quanto mi è noto, sono molto più forti di quelle trovate dagli osservatori che dosarono l'ozono elettrolitico.

Questo gas sembra sopportare senza alterarsi il disseccamento coll'acido solforico. A contatto del joduro di potassio, svolge fumi bianchi assai persistenti.

La facilità di preparare una quantità sì notevole d'ozono, gioverà a far risolvere alcune questioni ancora controverse. I chimici non sono d'accordo, in ispecie, rispetto alla natura di questo corpo, se non altro, quando è prodotto colla elettrolisi; gli uni lo riguardano come uno stato allotropico dell'ossigeno, altri come un ossido superiore d'idrogeno rispondente alla formola HO^3. Quest'ultima opinione si fonda principalmente su un lavoro di Baumert (1), le cui ricerche sembrano fatte con molta accuratezza. La più concludente tra le di lui esperienze è quella ch'egli riferisce press'a poco in questi termini: — Sulle pareti d'un tubo di vetro lungo e stretto, si fa un leggiero deposito d'acido fosforico anidro. Facendo giungere in questo

(1) *Annales de Poggendorf;* 1853, tomo XXXIX, pag. 38.

tubo l'ossigeno elettrolitico carico d'ozono e previamente ben essiccato, non si manifesta nell'acido veruna alterazione; ma se in un punto si riscalda questo tubo in guisa da distruggere l'ozono, vedesi liquefare l'acido fosforico di là della fiamma, mentre al di qua rimane intatto. Baumert attribuisce questa liquefazione ad una soluzione nell'aqua, la quale sarebbe un prodotto della decomposizione dell'ozono. Marignac oppose a tale induzione, non essere sufficientemente provato che l'ossigeno elettrolitico non sia mescolato ad una tenue porzione d'idrogeno, che potrebbe aver attraversato per diffusione la parete di terra porosa separante i due elettrodi; in tal guisa verrebbe a spiegarsi la formazione d'aqua, dopo un innalzamento di temperatura.

Io ho cercato di decidere la quistione in questo modo: — È facile ottenere uno sviluppo elettrolitico d'ossigeno carico d'ozono, senza che si svolga simultaneamente idrogeno. A questo effetto basta porre direttamente l'elettrodo positivo in un vaso d'aqua acidulata, ponendovi un diaframma poroso pieno di solfato di rame in soluzione, e introducendovi una lamina di rame come elettrodo negativo. Ho fatto passare l'ossigeno che sviluppavasi in tali condizioni attraverso lunghi tubi contenenti acido solforico concentrato; esso arrivava così perfettamente asciutto in un vaso d'onde potevasi dirigerlo a volontà, sia in una soluzione di joduro di potassio per determinare la proporzione d'ozono, sia in un tubo rivestito d'acido fosforico anidro per confutare l'esperienza fondamentale di Baumer. Così operando, non ebbi a rilevare la menoma alterazione del deposito d'acido fosforico, sebbene la quantità d'ozono determinata coll'analisi al principio e al termine dell'esperienza fosse assai notevole; in una delle esperienze, si avrebbe dovuto ottenere più di 18 milligrammi d'aqua, prendendo i numeri più bassi, ove l'ozono avesse per formola HO^3. Surrogando all'apparecchio col solfato di rame un voltametro in cui i gas erano separati il meglio possi-

bile mediante una parete porosa, vedevansi invece, dopo pochi minuti, operarsi la liquefazione dell'acido fosforico.

Questa esperienza venne riscontrata sostituendo al tubo coll'acido fosforico un semplice tubo di vetro, riscaldato in un punto con una lampada a gas in guisa da distruggere l'ozono. In seguito a questo tubo era disposto un tubo ad U contenente pomice imbevuta d'acido solforico e previamente tarato. Non rilevai alcun cambiamento di peso in quest'ultimo apparecchio, nei limiti degli errori d'osservazione; mentre l'analisi del gas eseguita al principio e al termine dell'esperienza, indicava che, nell'ipotesi di Baumert, si avrebbero dovuti raccogliere, secondo i casi, da 15 a 20 milligrammi d'aqua.

Siffatti risultamenti mi sembrano dimostrare la verità dell'objezione di Marignac, e comprovano che l'ozono elettrolitico non è un ossido d'idrogeno (1). (*Comptes-rendus de l'Acad. des sciences*, N.° 9 du 1868).

Alterazione della biancheria per effetto dei siroppi;
di DORÉ.

I siroppi in genere, e il siroppo di zucchero in particolare, deposti sulla biancheria, a temperatura moderata, col disseccarsi le tolgono la pieghevolezza e la tenacità, al punto che si lacera sotto un lievissimo sforzo.

Al primo vedere lo squarcio, sembra che il pannolino

(1) Mi trovo in dovere di professare la mia riconoscenza verso il signor Bunsen, che mi concesse d'eseguire queste esperienze nel suo laboratorio di Heidelberg, e mi ajutò co' suoi preziosi consigli. *S.*

sia stato toccato da un corrosivo, per esempio, dall'acido solforico diluito.

I fili in questo caso hanno perduto la flessibilità e la tenacità loro proprie, e partecipano delle proprietà molecolari dello zucchero; fenomeno analogo a quello della biancheria bagnata, che esposta a un freddo rigido, diventa fragile, come a quello dell'ordito delle tele il quale se non è mantenuto abbastanza umido, la bozzima indurisce e i fili si rompono.

Quest'azione fisica d'un siroppo sui pannilini si rese manifesta presso una inferma, il cui marito inquieto mi portò del siroppo di Tolù da esaminare. — Io credetti dover registrare i risultamenti delle mie ricerche, giacchè, dal punto di vista della pratica farmaceutica e medica, può accadere che fenomeni, notati nella stanza d'un ammalato e usufruttati dalla malevolenza congiunta all'ignoranza, portino pregiudizio alla riputazione d'un medico o d'un farmacista. Pur troppo, in un momento d'epidemie, una simile osservazione potrebbe spingere uomini esasperati fino al delitto! (*Comptes-rendus de l'Academie des scences*, N.° 5 del 1863).

IGIENE



Ricerche sulla causa della malsania dell'aria: del dott. G. POLLI (1).

(Continuazione e fine).

Esp. 1.° — Presi due recipienti di vetro, della capacità

(1) Vedi il fascicolo di febbrajo 1863, pag. 89.

di 1 litro ognuno e, riempito l'uno d'ossigeno, l'altro di aria, chiusi entro ciascuno contemporaneamente un passero vivo e robusto, e stetti a misurare il tempo in cui nelle due atmosfere essi duravano la vita. Il passero chiuso nell'aria visse 1 ora, 16', quello nell'ossigeno 2 ore, 3'. — La durata della loro vita, sebbene diversa, non fu per niente in proporzione della quantità di ossigeno dell'ambiente nel quale essi erano confinati. L'aria atmosferica contenendo 1/5 di ossigeno è chiaro che, relativamente a questo gas, l'uccello confinato nel litro di ossigeno doveva vivervi cinque volte quanto quello confinato in un litro di aria, ossia 6 ore, 20'. — Perchè morì così presto? — Certo quell'uccello in 2 ore 3' non aveva consumato tutto il suo ossigeno. Esplorando, infatti, la boccia nella quale l'animale perì, con un cerino acceso, non solo esso vi continuò ad ardere ancora, ma la fiamma vi si fece assai più vivace, che nell'aria libera, mentre nella boccia d'aria atmosferica ove rimase asfittico il passero compagno il lumicino immersovi subito si spense.

Esp. 2.° — Riempita una bottiglia di vetro della capacità di 5 litri, e chiudibile ermeticamente, con ossigeno, e un'altra eguale bottiglia con aria atmosferica, si rinchiuse contemporaneamente in ciascuna un porcellino d'India di pari grossezza. Quello nell'aria visse 1 ora 18', quello nell'ossigeno 3 ore 46'. In proporzione dell'ossigeno a disposizione questi avrebbe dovuto vivere invece 6 ore 30'; infatti l'aria della bottiglia nella quale l'animale era morto si trovò ancora assai più carica d'ossigeno dell'aria atmosferica. — Perchè dunque anche il porcellino d'India morì in quell'ambiente assai prima che l'*aria vitale* vi fosse consumata, anzi assai prima che fosse ridotta alle sole proporzioni dell'aria atmosferica?

Un'esperienza quasi eguale alle precedenti fece recentemente Richardson a tutt'altro scopo, cioè a quello d'indagare l'influenza dell'ossigeno nell'aumentare la fibrina del

sangue; ed avendo egli ottenuto un risultato analogo al nostro, non seppe darne spiegazione che ammettendo la necessità di sostituire ad un' atmosfera confinata di ossigeno, una corrente continua di esso. Con tale modificazione dell'esperienza gli riuscì, infatti, di prolungare per molto tempo la vita dell'animale in esperimento.

In un lavoro posteriore (1) Richardson riferisce altre sperienze per le quali venne alla conclusione: Che dopo un certo tempo il medesimo ossigeno respirato continuamente dall' animale *cessa di essere acconcio a trattenere la vita* dell'animale, anche a malgrado lo si spogli di tutto l'acido carbonico esalato; e che perciò l' ossigeno sembra possedere una proprietà che perde attraversando l'organismo vivente.

Esp. 3.° — Ho ripetuto l'esperienza di Richardson collocando un uccello entro una bottiglia della capacità di 1/2 litro, piena di ossigeno, dalla quale, mediante due tubi di vetro trapassanti il turacciolo con cui era chiusa, estraeva da una parte l'ossigeno con un aspiratore e ve ne faceva pervenire altrettanto, dall'altro, con una vescica aggiustatavi ermeticamente. Ma invece di somministrare sempre nuovo ossigeno alla cameretta nella quale era chiuso l' uccello, vi feci pervenire quello che aveva ritirato coll' aspiratore, cosicchè l' animale respirava sempre il medesimo ossigeno circolante. Il passero visse in quest'atmosfera per cinque ore continue senza dare il minimo segno di malessere, e lo estrassi in istato di perfetta salute, come si mostrò anche nei giorni seguenti; mentre un altro passero chiuso, per confronto, in una boccia egualmente di 1/2 litro di ossigeno che non venne rinnovato, dopo un'ora era già assai soffe-

(1) *British med. Journal*, 1859: *Sui fenomeni di ossidazione nell'animale economia.*

rente, affannoso e respirante col becco aperto, e in capo ad un'ora e 49 minuti era morto.

Quest' esperienza mentre conferma il risultato ottenuto da Richardson, quanto al poter vivere un animale lungamente nel puro ossigeno, si opporrebbe alla spiegazione che egli propone della causa per la quale un animale muore in un ambiente confinato di ossigeno, prima di consumarlo tutto, anzi lasciando residua una proporzione di molto superiore a quella nella quale l' ossigeno trovasi nell'aria.

A meglio confermare questa proposizione, e mettere in chiaro la vera ragione della morte dell'animale nell'ossigeno confinato feci la seguente sperienza.

Esp. 4.° — Travasai, mediante il bagno idro-pneumatico, il gas ossigeno residuo nella bottiglia, nella quale era morto l'uccello dell'esperimento di confronto, entro una bottiglia della capacità di 400 c. c. circa, e vi rinchiusi un altro passero; esso vi visse un'ora circa. Quell'ossigeno, nel quale cadeva asfittico il suo compagno, potè dunque di nuovo sostenere la respirazione del passero per un tempo eguale circa a quello che l' avrebbe sostenuta un ossigeno affatto nuovo. Questo gas non aveva dunque subita, attraversando i polmoni del primo, la modificazione molecolare che Richardson suppose essere la causa per cui si rende improprio alla respirazione il gas ossigeno confinato.

Queste prove coll' ossigeno, e sulle quali ritorneremo, provano intanto che un animale può vivere nell' ossigeno puro assai più lungamente di quanto era ammesso nelle scuole; che quando l'animale muore in un ambiente di ossigeno confinato, non vi muore nè per una eccessiva sopraeccitazione, nè per un'infiammazione polmonare; che basta rinnovare l'ossigeno, o anche semplicemente lavarlo coll'aqua, come avveniva nell'apparecchio coll'aspiratore, e come si operò nel travasamento dell'ossigeno residuo nel recipiente ove era perito l'uccello, perchè quest'ossigeno goda ancora delle sue normali proprietà respirabili. Della so-

praeccitazione vitale nessuno degli animali messi a respirare nell'ossigeno diede chiarò segno; quelli che si estrassero ancor vivi, vi erano rimasti in istato di perfetta calma; quelli che vi perirono, piuttosto che segni di sopraeccitazione vitale, presentarono quelli di malessere, col respiro affannoso, coll'arruffamento delle penne, o dei peli, coll' inquietudine e coll' ansioso boccheggiamento. L' autossia dei passeri e dei porcelletti d'India sacrificati nelle riferite sperienze ci mostrò che questa pretesa infiammazione dei polmoni non esisteva prima, e che l'effetto dell'ossigeno visibile nei tessuti si limitava a dare al sangue, ai polmoni e ai muscoli un più bel colore vermiglio, apparenza che, superficialmente considerata, può aver dato origine all'opinione della flogosi summentovata (1).

Esp. 5.° — Tre vispi passeri vennero chiusi separatamente ciascuno entro una bottiglia della capacità di 1 litro e 1/2 circa. Le bottiglie erano perfettamente secche e piene di aria atmosferica. In una bottiglia il passero confinato nella sola aria visse 1 ora 43'

Nella seconda bottiglia, si pose insieme al passero un sacchetto di rete metallica, contenente un pezzo di calce viva, del volume di 1/15 circa della capacità della bottiglia, e l'uccelletto vi visse 2 ore.

---

(1) Certamente che un lungo soggiorno nell' ossigeno finisce a modificare profondamente alcuni principii del sangue ed a dar luogo ad uno stato morboso; ma questo non ha alcun che di somigliante coi mali che in brevissimo tempo produce l' aria o l' ossigeno confinati. Nelle sue belle ricerche Richardson dimostra, infatti, che la respirazione continuata dell' ossigeno puro aumentava la proporzione della fibrina, cosicchè il sangue estratto diventava fortemente cotennoso, e che questa iperinosi artificiale dava luogo a coaguli fibrinosi nella cavità del cuore e dei grossi vasi. (*Sulla causa della coagulazione del sangue:* V. questi Annali, vol. XXVII, pag. 149).

Nella terza bottiglia si mise accanto al passero, nel sacchetto di rete metallica, invece della calce un volume eguale di carbone di faggio, che era stato recentemente arroventato e appena raffreddato. Il passero vi visse 2 ore e 14 minuti.

Lo scopo di quest'esperienza era quello di decidere quanto influisse comparativamente ad accelerare la morte in quest'asfissia di aria confinata il vapore aquoso, l'acido carbonico e le esalazioni animali. Colla calce caustica si aveva l'intento di assorbire l'acido carbonico e l'umidità di mano in mano che veniva emessa dal polmone; col carbone di recente preparato, pel noto suo potere assorbente i gas putridi e ammoniacali, le altre indeterminate esalazioni animali.

Quest' esperienza ci parve chiaramente dimostrare che la sottrazione dell'acido carbonico e del vapore aquoso operata colla calce prolungò d'alquanto la vita, ma la prolungò assai più la semplice sottrazione degli effluvii animali mediante il carbone, sebbene questo vi lasciasse quasi per intiero ancora l'acido carbonico e il vapore aquoso esalati.

Ad appoggiare l'opinione che realmente la parte micidiale degli ambienti rinchiusi sia dovuta agli effluvii animali, aggiugnerò che i tre passeri col loro contegno durante le sperienze ora descritte sembrano chiaramente dimostrarlo. Dopo 1 ora e 30' di reclusione nell'aria, senza l'aggiunta di alcun mezzo depuratore, il primo passero era affannoso, colle gambe divaricate, col becco semiaperto, e colle penne arruffate avvicinandosi penosamente all'agonia; lo imitava in questa maniera di sofferimenti il passero rinchiuso colla calce, ma in grado assai minore, come quello che almeno non era molestato da accumulamento di acido carbonico e di vapore aquoso; mentre a quest' epoca dell'esperimento il passero col carbone era ancora tranquillo e vispo, e non dava segno di sensibile perturbazione. L'agonia che cominciò presto e fu lunga nei primi due uc-

telli, fu brevissima e non penosa nell'ultimo, il quale fattosi per alcuni minuti affannoso, verso la fine dell'esperimento, tutto ad un tratto cadde.

Esp. 6.° e 7.° — Ripetei quest'esperienza sopra tre piccioni e sopra tre conigli, prendendo recipienti della capacità di 10 litri ciascuno, onde la diversità nei periodi di vita fosse più pronunciata ed i fenomeni dell'agonia si potessero meglio contemplare, ed al tempo stesso onde verificare con altri mezzi, che non fossero i fenomeni vitali, la presenza di materie organiche viziauti quelle arie confinate. A quest'intento posi accanto ai tre animali in un esperimento una boccettina, a larga apertura, ma coperta di rete metallica, e contenente acido solforico concentrato; e nell'altro un recipiente egualmente disposto, con una soluzione di permanganato potassico allungata al punto da presentare una tinta di fiori di pesco. È noto che l'acido solforico concentrato in contatto delle materie organiche si imbruna, carbonizzandole, e la soluzione di permanganato potassico arrossata si scolora ossidandole.

Il risultato di questa doppia esperienza per non discendere qui ai particolari di ciascuna, che sono facili a supporsi, si può riassumere così:

1.° La vita più lunga in ciascun animale fu nei recipienti ove trovavasi presente il carbone; la presenza della calce modificò sempre favorevolmente l'ambiente, ma non valse a prolungare la vita che di pochi minuti su quella degli animali chiusi nell'aria senza alcun depuratore; mentre sotto la protezione del carbone essa potè prolungarsi sempre per più di un'ora sul periodo dei primi.

2.° L'acido solforico con un visibile imbrunimento, e la soluzione rosea di permanganato potassico col suo scoloramento accusarono la presenza dei miasmi animali nei recipienti in cui gli animali furono chiusi coll'aria sola, o coll'aria e la calce, mentre non ne diedero indizio in quelli in cui si trovava il carbone.

3.° Compiuto l'esperimento e aperti i recipienti era sensibilisssimo all'odorato il fetore che rammentava lo sterco dei conigli, o la pollina delle stie nei due primi, e non era che appena percettibile qualche odore in quelli in cui si trovava il carbone.

4.° Tanto i conigli, quanto i piccioni asfissiati nei recipienti senza carbone subirono presto la putrida corruzione, mentre il cadavere di quelli che perirono nell'ambiente col carbone si conservarono per l'ordinario periodo di tempo che sogliono durare senza infracidirsi questi animali quando sono uccisi per uso della cucina.

Esp. 8.° e ultimo. — Chiusi tre polli di eguale grossezza e vivacità, ciascuno in un vaso di vetro della capacità di 12 litri, e sospendendo al tappo di uno di essi un canestrino di filo di ferro, del volume di un grosso arancio, pieno di frantumi di calce caustica, a quello di un altro un eguale canestrino pieno di frammenti di carbone di legno di faggio, stato previamente riscaldato un pò al di là di 100° C. e quindi convenientemente raffreddato, e lasciai nel terzo vaso l'aria sola.

Dopo un'ora il pollo che si trovava più male era quello chiuso in quest'ultimo vaso, quantunque a pari circostanze avesse maggior quantità di aria disponibile, non essendo il suo ambiente diminuito dal volume occupato dalla calce o dal carbone che stavano sospesi negli altri due.

Dopo un'ora e mezza questo pollo era morto in seguito a grandi sofferimenti che esprimeva coll'affanno pel respiro, coll'arruffamento delle penne, colla respirazione a becco aperto, e colle frequenti convulsioni alternate da deliquii

A quest'epoca dell'esperimento era quasi l'agonizzante anche il pollo rinchiuso nel vaso colla calce; il respiro a becco aperto, il cadere di quando in quando cogli occhi chiusi e l'agitarsi convulsivamente lo mostravano in gran pericolo. Lo si estrasse allora dal vaso, e si rimise all'aria

libera. Esso non poteva reggersi in piedi; stette alcune ore stupido e malinconico, poi a poco a poco sembrò ristabilirsi, ma movendosi barcollava. Messo nella stia si mantenne accovacciato, e non mangiò tutto il dì seguente; poi a poco a poco, cioè nel lasso di 3 o 4 giorni, lentamente si rimise nello stato normale.

Alla medesima epoca dell'esperimento, nella quale il primo pollo moriva, e il secondo si estraeva agonizzante, il pollo che respirava sotto la protezione depurativa del cestello di carbone era ancora abbastanza tranquillo; appena di quando in quando accelerava il respiro, e teneva il becco semi-aperto. Lo si lasciò ancora mezz'ora nella sua camera chiusa, e allora i sofferimenti respiratorii si fecero assai pronunciati. Sebbene non presentasse agitazione, nè convulsioni, cadeva di volta in volta sul fondo del vaso cogli occhi chiusi e il becco aperto, e poi si rialzava. A quest'epoca lo si estrasse dal vaso, e lo si rimise all'aria libera. Appena si trovò fuori scosse più volte la testa, fece alcune profonde inspirazioni, rimase tranquillo in piedi per 10 o 15 minuti, poi si mise a correre, ed in seguito a volare coll'agilità ordinaria. Rimesso nella stia diede prova di buon appetito poche ore dopo l'esperimento, nè in seguito diè segno di alcun patimento.

Il risultato di quest'esperienze (1) è così chiaro che non ha bisogno di commenti. Il principio deleterio dell'aria confinata ha origine dall'animale istesso che la respira.

---

(1) Le sperienze qui descritte non sono che alcune di quelle molte eseguite coi diversi intendimenti indicati, cosicchè ciascuna può considerarsi siccome scelta a saggio di un gruppo di sperienze analoghe, le quali diedero sempre risultati, più o meno evidentemente, nello stesso senso. Egli è col numero delle sperienze che si è cercato di ovviare ai dubbi che nei risultati avrebbe potuto portare la individuale resistenza vitale dei singoli animali posti in esperimento.

La sua nocevolezza è più potente del difetto o della consumazione dell'elemento eminentemente respirabile dell'aria. Neppure l'ossigeno puro compensa la respirazione dei danni di questo inquinamento, ed esso medesimo non riprende la sua mirabile facoltà di alimentare la fiamma vitale che quando con lavacri sia stato spogliato da alcuni di quei principii che appunto pel respiro si producono nel sangue, e coll'espirazione si eliminano. Mentre lo squilibrio negli ordinarii componenti dell'atmosfera diminuisce o sospende la respirazione, le esalazioni animali del polmone attossicano. Come la loro presenza è chiaramente indicata dai reattivi chimici che accusano le sostanze organiche, così la loro qualità corrotta, e gli effetti morbifici si rivelano dai patimenti degli animali che li respirano, sia nei fenomeni precursori alla morte, sia in quelli che perdurano anche cessato il suo assorbimento. Mentre il ritorno all'aria libera vale a rimettere prontamente nello stato normale la respirazione anche dopo non breve angustia, se dipendente solo da turbata proporzione dei componenti dell'aria, esso non cancella del tutto la profonda impressione ricevuta dall'organismo che per un certo tempo assorbì col respiro le viziate esalazioni, nè gli impedisce di subire una malattia. E quando ad essa soccombe la più rapida scomposizione putrida del cadavere fa manifesta la loro azione settica sull'organismo.

Queste sperienze sui bruti sono destinate a preparare il terreno per più rigorose ricerche sui principii che rendono malsana l'aria dei locali affollati, come scuole, sale di convegno, teatri, ospedali, prigioni, ecc.; nelle quali ricerche dopo di aver determinato in maniera più concreta in che consista questo principio organico viziante l'aria, con quali mezzi se ne possa riconoscere la presenza e valutarne la quantità, a qual serie di fenomeni morbosi esclusivamente esso dia origine, mi proporrei lo studio dei mezzi chimici coi quali se ne possa liberare l'aria rinchiusa di-

rettamente o in concorso dei sistemi di ventilazione, che ormai ogni civile paese studia ed applica col più serio impegno per risolvere l'importante problema, di godere tutti i vantaggi dell'abitazione chiusa senza perdere quelli della respirazione di aria libera.

Ordinazione concernente i zuccherini colorati, le sostanze alimentarie, gli utensili e i recipienti di rame ed altri metalli.

(Continuazione e fine).

§ 1.° Delle sostanze che ponno essere impiegate nella fabbricazione dei dolci, delle pastiglie e dei liquori.

Per facilitare i mezzi di riconoscere le sostanze coloranti che è permesso di impiegare, e quelle che sono proibite dalla presente ordinazione, è conveniente indicarle qui sotto i diversi nomi che loro si danno nel commercio, e di far seguire questa nomenclatura dall' indicazione di alcuni processi semplici e facili.

Colori blò. — L' indaco, il blò di Prussia o di Berlino, l' oltremare puro. Questi colori si mescolano facilmente con tutti gli altri e ponno dare tutte le tinte composte di cui il blò è uno degli elementi.

Colori rossi. — La cocciniglia, il carmino, la lacca carminata, la lacca del Brasile, l' oricello.

Colori gialli. — Lo zafferano, la grana d' Avignone, le grane di Persia, il quercitrone, la curcuma, il pastello, le lacche alluminose di queste sostanze. I gialli che si otten-

gono con parecchie delle materie indicate, e specialmente colla grana di Avignone o di Persia, sono più brillanti e meno appannati di quelli che dà il giallo di cromo, di cui l'uso è pericoloso e proibito.

Colori composti verdi. — Si può produrre questo colore col miscuglio del blò e dei diversi colori gialli; ma uno de' più belli è quello che si ottiene col blò di Prussia o di Berlino e la grana di Persia: non cede per niente affatto pel brillante al verde di Schweinfurt che è un veleno potente.

Violetto. — Il legno d'India, il blò di Berlino o di Prussia. Con miscugli convenienti di queste sostanze si ottengono tutte le tinte che si ponno desiderare.

Pensée. — Il carmino, il blò di Prussia o di Berlino. Il miscuglio di queste sostanze dà delle tinte brillantissime.

Nota. — Gli altri colori composti ponno essere preparati col miscuglio delle diverse materie coloranti che sono state indicate e che i fabbricanti sapranno apprezzare nei loro bisogni.

Liquori — Per la preparazione dei liquori, si può far uso di quelle fra le sostanze precedenti che convengono alla loro colorazione. Si può impiegare inoltre: pel curacao d'Olanda, il legno di Campeggio; pei liquori blò, l'indaco solubile (carmino d'indaco); per l'assenzio, lo zafferano col blò d'indaco solubile.

§ 2.° **Delle sostanze che sono proibite nella preparazione dei dolci, pastiglie, confetti e liquori.**

Le sostanze minerali, in generale, e specialmente i composti di rame, le ceneri blò, gli ossidi di piombo, *massicot*, minio, il solfuro di mercurio o *vermiglione*, il cromato di piombo, o giallo di cromo, l'arsenito di rame o verde di Scheele, verde di Schweinfurt, il verde in-

glese, il carbonato di piombo, la cerusa, il bianco d'argento, le foglie di crisocale.

§ 3.° Mezzi di riconoscere la natura delle principali materie di cui l'uso è interdetto.

Colori bianchi. — Per riconoscere il carbonato di piombo, che è venduto nel commercio sotto il nome di *bianco di piombo*, di *cerusa*, di *bianco d'argento*, lo si applica in strato sottile col mezzo di un coltello su carta grossa a cui si pone il fuoco. In allora vedesi del piombo metallico sotto forma di piccoli globi, moltiplicatissimi, di cui i più voluminosi eguagliano la grossezza della testa di uno spillo. Se si opera la combustione su di una foglia di carta bianca o di un tondo di porcellana, i globuli vi cadono e sono facili a scorgersi.

Le carte lisciate alla cerusa danno luogo anche esse qualche volta, quando si bruciano, alla produzione di globuli di piombo. Si forma, inoltre, un cerchio giallo che circonda le parti della carta in combustione.

Finalmente il carbonato di piombo e le carte che sono lisciate con queste sostanze imbruniscono quando si toccano con aqua saturata di idrogeno solforato. Questa soluzione non ha azione che allorquando è recentemente preparata e che sviluppa l'odore d'ova fracide.

Colori gialli. — L'ossido di piombo o massicot si riconosce nella stessa maniera della cerusa.

Il cromato di piombo o *giallo di cromo* diventa bruno, o lievemente brunastro, quando lo si tratta dopo di averlo polverizzato, con una soluzione di idrogeno solforato aggiunto in eccesso. Bisogna aver cura di agitare il miscuglio con una bacchetta di vetro.

La *gomma gutta*, stemperata nell'aqua, dà un latte giallo che arrossisce coll'addizione della potassa o dell'ammoniaca: gettata sui carboni rossi, essa si rammollisce, indi brucia con fiamma e lascia un residuo di carbone o di ceneri.

Colori rossi. — Il solfuro di mercurio, conosciuto sotto il nome di cinabro o di *vermiglione*, gettato sui carboni ardenti, brucia con una fiamma blò pallido e produce l'odore dello zolfo in combustione: una moneta di rame pulita e lucente essendo tenuta al di sopra del fumo o del vapore bianco che si sviluppa, si copre di uno strato biancastro di mercurio metallico, che diventa brillante collo strofinamento.

Il *carmino* mescolato di vermiglione si comporta nello stesso modo.

Il *minio* od ossido di piombo si comporta come il *massicot* e la cerusa.

Colori verdi. — L'arsenito di rame, verde di *Schweinfurt*, di *Scheele*, ecc., posto in vetro, in contatto con ammoniaca od alcali volatile, vi si discioglie dando luogo ad un liquido bianco.

Quando se ne getta una piccolissima quantità sui carboni rossi, si produce un fumo biancastro che ha un odore d'aglio pronunciatissimo. Si deve astenersi di respirare questo fumo. Le carte colorate con queste sostanze si scolorono al contatto dell'ammoniaca: una goccia basta per imbiancare la carta nel punto ch'essa tocca; essa prende in seguito, quasi istantaneamente, il colore blò; finalmente queste carte, bruciando, sviluppano l'odore d'aglio. Le ceneri ch'esse lasciano hanno una tinta rossastra e sono formate in gran parte di rame metallico.

Si prepara anche un colore verde colla gomma-gutta ed il blò di Prussia o l'indaco. Si riconosce la gomma-gutta trattando il colore verde ridotto in polvere coll'etere od anche coll'alcool; la gomma-gutta si discioglie dando al liquido un color giallo d'oro; una parte di questo liquido versato in un pò di aqua forma una emulsione di color giallo: se si aggiugne un pò di potassa o d'ammoniaca a questo miscuglio od alla dissoluzione alcoolica o eterea di gomma-gutta, si ottiene una colorazione rosso-oscura o color di cedro.

Colori blò. — L' ossido ed il carbonato idrato di rame (ceneri blò) danno coll'ammoniaca un colore blò.

L'oltremare puro non colorasi coll'ammoniaca, ma quando è stato falsificato col carbonato idratato di rame, aquista la proprietà di comunicare a quest'alcali un colore blò caratteristico di un composto di rame.

Foglie di crisocale. — Queste foglie si dissolvono facilmente nell'acido nitrico allungato del suo volume di aqua, e danno un colore blò coll'addizione di un leggero eccesso d'ammoniaca; esse si dissolvono anche poco a poco nell'ammonica che si colora in blò al contatto dell'aria.

§ 4.° Carte serventi ad involgere le sostanze alimentari.

Accidenti gravi furono cagionati dall'uso delle carte dipinte o delle foglie artificiali di cui si servono alcune volte i salsamentarii, i macellaj, i fruttajoli, gli speziali ed altri mercanti di commestibili per involgere le sostanze alimentari ch' essi danno al consumo.

Le carte le più pericolose, sotto questo rapporto, sono le carte pinte o tinte in verde od in blò chiaro, che sono ordinariamente colorate con preparazioni tossiche. Vengono in seguito le carte lisciate bianche, cedro, giallo e d'oro falso; quest' ultime sono fatte con del crisocale che è una lega di rame e di zinco. Queste carte, poste in contatto con sostanze alimentari molli e umide o grasse, ponno comunicar loro una porzione delle loro materie; può da quel momento risultarne, secondo la proporzione di materie coloranti mescolate all'alimento, degli accidenti più o meno gravi.

Per riconoscere la natura delle sostanze che colorano queste carte, si possono consultare i ragguagli che sono stati dati qui sopra.

§ 5.° Carte servent ad involgere i dolci.

Bisogna apportare molta cura nella scelta delle carte che servono ad involgere. Le carte lisciate bianche o colorate sono sovente preparate con sostanze minerali pericolosissime.

Non debbono servire, anche come secondo involto, a ricoprire dolci, zuccherini, frutte candite che potrebbero, umettandosi, attaccarsi alla carta e dar luogo ad accidenti, se si portano alla bocca.

Le carte colorate con lacche vegetali non hanno in generale nessun inconveniente.

§ 6.° Sale marino e sale di cucina.

Il sale marino, dato al commercio, può essere falsificato con polvere di *gesso*, con sabbietta, coi sali di varech, coi sali di salnitro, ecc.

Si assicura che il sale è falsificato col mezzo del gesso, trattando il sale con quattro parti di aqua che lo dissolvono e che lasciano un residuo di gesso. Lo si lava, lo si fa seccare e lo si pesa: 100 grammi di sale non falsificato contengono appena 1 grammo di materie insolubili, mentre che i sali mescolati di gesso danno ordinariamente più di 5 per 100 di residuo.

Si possono separare nella stessa maniera la sabbia e le materie insolubili che sono mescolate al sale marino.

Per riconoseere nel sale marino la presenza dei sali di varech, si opera nel modo seguente:

1.° Si prende 1 grammo di amido in polvere e 50 gram. d'aqua, si fa bollire, e si lascia raffreddare la soluzione.

2.° Si versano alcuni grammi di questa soluzione amidata in un bicchiere contenente il sale da provarsi, indi si aggiungono 15 o 20 goccie di acido nitrico giallo del commercio e lo si agita. Se il sale contiene dei sali di

varecchi, si ottiene una colorazione che varia dal violetto al blò.

Il sale contenente sali di nitro trattato coll'aqua amidata e l'acido nitrico si colora in blò, se contiene joduri. Se lo si mesce in un bicchiere d'assaggio con limatura di rame e vi si aggiunge dell'acido solforico, si ottengono sovente dei vapori nitrosi rutilanti. Questi vapori danno una tinta blò alle carte imbevute di tinture di guajaco.

§ 7.° Stagnatura, stagno, ferro galvanizzato, ecc.

È indispensabile che i vasi di rame siano sempre stagnati con cura; giacchè basta sovente che una superficie poco estesa sia scoperta per determinare accidenti. È importante anche di far osservare che non è solo lasciando soggiornare degli alimenti in vasi di rame male stagnati che questo metallo può accagionare degli avvelenamenti, ma che il rame può mescolarsi con certi alimenti durante la cottura. La precauzione di ritirarli da questi vasi immediatamente dopo la loro cottura non darebbe che una falsa sicurezza.

In ogni caso, non è prudente lasciar soggiornare degli alimenti in vasi di rame anche i meglio stagnati; giacchè vi sono certe condimenta che ponno attaccare la stagnatura ed il rame che è al disotto; parecchi accidenti furono determinati da questa negligenza.

È specialmente pericoloso far bollire dell'aceto in recipienti di rame o di lasciare in questi recipienti dell'aceto bollente, affine di dare alle frutta o ai legumi un bel colore verde; è più pericoloso ancora, sebbene ciò si pratichi sovente, di arroventare dapprima il recipiente, d'introdurvi l'aceto e di farvelo bollire.

Nell'uno e nell'altro caso, si formano dei sali solubili di rame che ponno dar luogo ad accidenti.

Le osservazioni che precedono si applicano egualmente ai vasi di maillechort e d'argento a secondo titolo.

Le sostanze acide ed il sale di cucina mescolati agli alimenti ponno attaccare questi vasi e formare dei composti di rame che sono veri veleni.

Il plaqué d'argento stesso ed i vasi argentati non debbono inspirare sicurezza quando lo strato non è di uno spessore conveniente o che qualche punto del metallo ricoperto appaja nell' interno dei vasi.

Il zinco ed il ferro galvanizzato non ponno essere impiegati per gli usi alimentari, poichè lo zinco forma, cogli acidi, dei sali emetici di cui l' uso è pericoloso.

Lo stagno fino può sempre essere impiegato senza pericolo pei vasi destinati agli usi alimentari.

È bianco, brillante, allorchè è nuovo, ed il suo colore richiama quello dell' argento.

La stagnatura collo stagno fino è bianca, brillante e di un aspetto grasso; la stagnatura a 75 per 100 di stagno con 25 per 100 di piombo è meno bianca; la stagnatura a 50 per 100 è azzurrastra e si appanna subito.

Si può riconoscere la presenza del piombo col processo seguente;

Si fondono alcuni grammi di stagno in un piccolo cucchiajo di ferro e lo si versa in una piccola cavità praticata in un recipiente di terraglia non smaltata od in un mattone. Nel momento in cui lo stagno sta per solidificarsi, si piega leggermente il mattone; lo stagno scola formando una pendenza di alcuni centimetri di lunghezza. Se lo stagno è puro, questa pendenza è brillante; se rinchiude alcuni centigrammi di piombo, essa è più o meno appannata.

Affinchè la stagnatura sia ben fatta, bisogna che il metallo sia sparso sull' oggetto da stagnare in un modo seguito e che lo strato non sia troppo denso. Il peso dello stagno impiegato per una superficie molto estesa è assai poco considerevole: è in circa 5 decigrammi per centimetro qua-

drato. La purezza ed il prezzo della stampa non potrebbero quindi aumentare in un modo notevole il prezzo della stagnatura.

§ 8.° Aqua distillata.

Mezzi per riconoscere nelle aque distillate la presenza dei sali metallici. — L'esperienza prova che le aque distillate, preparate o conservate in vasi metallici, ossidano e dissolvono una certa quantità del metallo col quale esse sono in contatto.

Le aque distillate di rose e di fior d'arancio debbono essere chiare, limpide; il loro sapore non dev'essere acido; esse non debbono arrossare fortemente la carta di tornasole.

Queste aque furono trovate alterate di sale di ferro, di rame, di piombo. Si riconosce la presenza di questi sali

1.° Col ferro-cianuro di potassio (prussiato giallo di potassa) che dà:

Coll'aqua di fior d'arancio alterata dal sale di ferro, un color blò;

Coll'aqua di fior d'arancio alterata da un sale di zinco, un precipitato bianco;

Coll'aqua di fior d'arancio alterata da una debole quantità di sal di rame, una colorazione rossa, indi un precipitato bruno marrone. Si ottiene immediatamente un precipitato bruno marrone, se la quantità di sale di rame è molto considerevole;

Coll'aqua di fior d'arancio alterata da un sale di piombo, un precipitato bianco;

2.° Col solfuro di sodio che dà:

Coll'aqua che contiene dei sali di ferro, di rame, di piombo, una colorazione bruna più o meno oscura, indi dei precipitati che variano dal bruno al nero;

Coll'aqua che contiene un sal di zinco, un precipitato bianco di solfuro di zinco.

Per togliere alle aque distillate i sali metallici ch' esse contengono, bisogna aggiugnervi del nero animale purificato, cioè privato coll'acido cloridrico del carbonato e di tutto il fosfato di calce ch' esso rinchiude.

Il carbone animale dev' essere trattato a parecchie riprese per mezzo dell'acido cloridrico bollente, indi lavato coll'aqua di pioggia fino a che non contenga più acido.

Si può, in mancanza del carbone animale, impiegare delle bragie da fornace polverizzate, lavate ed essiccate.

Si agita fortemente affinchè il carbone o le bragie si spandano egualmente nell'aqua di fior d'arancio.

L'agitazione essendo stata ripetuta otto o dieci volte durante la giornata, si lascia in quiete il liquido, indi si decanta ed all'indomani si filtra.

2 grammi di carbone o 10 di bragie sono sufficienti per trattare 25 litri di aqua di fior d'arancio o qualunque altra aqua distillata.

Indipendentemente delle precauzioni qui sopra esposte, importa che le persone che ricevono dell'aqua di fior d'arancio in recipienti di rame, la pongano immediatamente in altri vasi che non siano metallici (vasi di vetro, per esempio), che siano turati allo smeriglio, e posti al riparo dell'influenza della luce e del calore.

— Letto e approvato nella seduta del Consiglio di igiene pubblica e di salubrità del dipartimento della Senna del 25 aprile 1862. (*Journal de pharmacie et de chimie*, novembre 1862).

FISIOLOGIA

—o—o—

Azione della saliva parotidea dell'uomo sulla fecola degli alimenti amilacei: di VAN BIERVLIET.

La saliva converte la fecola in zucchero d'uva (glucoso); questo fatto, da trent'anni aquistato alla scienza, fu additato per primo da Leuchs; numerose esperienze ne stabilirono di poi con tutta certezza la verità (1).

Mescolando alla saliva buccale aqua d'amido, ed esponendo il tutto per parecchi minuti alla temperatura di trentasette gradi cent., col reattivo di Barreswil (solfato di rame disciolto nella potassa caustica) vi si scoprono traccie non dubbie di zucchero d'uva. Infatti, se dopo aggiunto alcune goccie di questo liquido si porta il miscuglio alla temperatura dell'aqua bollente, esso assume una tinta prima verde, poi gialla; del rame si è precipitato.

La saccarificazione fu attribuita all'influenza del principio organico, da Berzelius chiamato *ptialina*, la quale non è altro se non la *diastasia animale*, che Payen non esita di assimilare alla diastasia da lui scoperta nell'orzo germinato.

Quanto abbiamo detto della saccarificazione, s'applica alla saliva buccale. Ora, l'origine della saliva buccale è molteplice; essa è un miscuglio di materiali forniti non

(1) La fecola passa preventivamente allo stato di destrina.

soltanto dalle tre paja di glandole salivali che circondano la bocca, ma ben anche dalle glandule poste sotto la mucosa buccale e dalla mucosa medesima.

Dal fatto che la saliva buccale, fluido essenzialmente misto, saccarifica la fecola, non consegue a rigore che la saliva sublinguale, o sottomascellare, o parotidea, ciascuna presa separatamente, goda di questa stessa proprietà. Per non parlar qui che della saliva parotidea, la quale è l'oggetto di questa nota, si sono messe fuori opinioni affatto opposte. Parecchi autori le hanno contrastata l'azione saccarificante, che essi non accordano se non alla saliva mista buccale. Quest'opinione è forse la più diffusa tra i fisiologi. Così Blondlot ha negato che la saliva parotidea pura possa convertire l'amido in glucoso; ed anzi è andato più innanzi, come lo prova questo passo; « La fecola può trasformarsi in zucchero nelle vie digestive, come alcuni autori hanno preteso? Prima di tutto, non abbiamo ad occuparci della saccarificazione colla diastasia, la quale non potrebbe farvisi manifesta, se non in casi affatto fortuiti. Si può per altro domandare, se le diverse materie azotate che fanno parte degli alimenti, non siano capaci di operare questa metamorfosi; la risposta è facile. Perchè queste materie esercitino il menomo potere saccarificatore è necessario, come si è detto, ch'esse subiscano un principio di decomposizione; ora, noi sappiamo che ogni putrefazione è impossibile nel tubo intestinale; per la qual cosa le medesime cagioni che si oppongono alla fermentazione putrida e alcoolica, si oppongono altresì alla trasformazione della fecola in zucchero » (1).

Nella fisiologia di P. Bérard (2) leggesi: « egli (M. Cl.

(1) Blondlot. *Traité analytique de la digestion*. Paris, 1843, pag. 106.

(2) Tomo primo, pag. 728.

Bernard) ha sommesso l'aqua della salda d'amido all'azione della saliva procedente dalla sottomascellare d'un cane, e non ottenne glucoso. Ha mescolato la saliva parotidea e la saliva sottomascellare dello stesso cane, e questo liquido misto non offerse per nulla le proprietà del liquido misto buccale. Qual'è dunque l'origine del principio attivo della saliva buccale? Dovrete scegliere tra queste due spiegazioni: il principio attivo è prodotto dalla membrana che riveste la bocca; la saliva lo discioglie, lo diluisce e lo pone in contatto con l'alimento; — ovvero: la materia attiva, fornita dalle glandole salivali, non aquista le sue proprietà definitive se non nella cavità buccale. A sostegno di quest'ultima spiegazione si potrebbe rammentare, che la sostanza solubile nell'aqua, insolubile nell'alcool, la quale trovasi nella saliva; non ha nella saliva parotidea i medesimi caratteri che nella cavità buccale ».

Lassaigne, Magendie e Rayer, Cl. Bernard, Jacubowitsch; fondandosi su alcuni fatti di fisiologia comparata hanno accordato alla sola saliva un'azione ben manifesta sulla fecola.

Da un altro canto, il prof. Frerichs di Gottinga afferma, che se si tengono infusi per otto a dodici ore pezzetti di parotide di cane, di gatto, di coniglio, o anche d'uomo, in una soluzione di salda, si ottengono *tracce* di zucchero (1). Colla saliva parotidea di un cane affetto da fistola del canale di Stenone, somministrata da Jarjavay a Mialhe, quest'ultimo ha potuto accertarsi che essa era dotata di virtù saccarificante affatto simile a quella della saliva mista dell'uomo, e che, come la saliva mista, conteneva la diastasia (2).

Ecco per certo una gran discordanza d'opinioni tra au-

---

(1) R. Wagner. *Handwoerterbuch der Physiologie*, articolo *Verdauung*, pag. 775.

(2) P. Bérard. *Physiologie*, tome II, pag. 403 in nota.

tori ugualmente raccomandabili. All' esperienza sola spetta di sciogliere la questione. Importa pertanto di approfittare di ogni occasione di raccogliere saliva parotidiana pura in seguito a lesioni del canale di Stenone nell'uomo. A questo intento non ci lasciammo sfuggire la congiuntura che ci si è offerta poco tempo fa, all' ospedale civile di Louvain, nel servizio chirurgico del nostro collega prof. Michaux. Ecco il caso.

Enrico Flourens, di 53 anni, ha una fistola del canale di Stenone sinistro, sopravvenutagli in conseguenza dell'estirpazione d'un cancroide alla faccia, eseguita il 15 dicembre 1859. La saliva che ne scola è chiara, limpida, con reazione alcalina. Col microscopio vi si distingue qualche frammento d'epitelio. Essa scola in quantità ragguardevole, massime durante i pasti. È facile intendere, che lo scolo è principalmente provocato dall' impressione degli alimenti sulla mucosa buccale. Infatti, se quest'uomo, a bocca vuota, move la mascella come nella masticazione, passano molti minuti avanti che una gocciolina di saliva compaja sulla gota; mentre durante la masticazione è invece una fonte che non inaridisce mai.

Espongo ora le esperienze fatte sull' azione chimica di questa saliva parotidea, estraendole da un giornale tenuto espressamente e seguendo l'ordine delle date.

Prima esperienza (8 febbrejo 1860). — In una parte di saliva parotidea di Flourens a 37° C. (della quale mi vennero rimessi sei grammi), e una eguale parte di saliva buccale mia propria, sono poste in digestione due porzioni, pure eguali, di amido cotto. Ciascuna delle due campanelle contiene perciò una medesima quantità di saliva e di amido (1). Esaminati, due ore appresso, questi due liquidi, si

---

(1) Per mantenere la miscela a 37° C. le campanelle stanno immerse in un vaso di latta contenente aqua calda e un termo-

trova del glucoso in entrambe le campanelle; inoltre, una ha manifestato maggior energia dell'altra per la saccarificazione.

In questa sperienza, affine d'aumentare la probabilità di successo, la digestione colla saliva parotidea venne protratta ben oltre il tempo richiesto per convertire l'amido in zucchero, mediante la saliva buccale mista.

Il prof. Frerichs, esperimentando con frammenti di parotide umana infusi nell'aqua, onde ottenere la saccarificazione avea prolungato per più ore (talvolta fin dodici) la digestione a 37° C. Era perciò prudente non accontentarci, nei primi tentativi, d'una infusione di alcuni minuti di durata.

Seconda esperienza (9 febbrajo). — Il resto della saliva parotidea di jeri è messa in digestione, per una mezz'ora, con aqua d'amido di recente preparata. Nel medesimo apparecchio trovasi una seconda campanella contenente una eguale quantità di saliva della mia bocca appena raccolta e di amido. Nelle due miscele la saccarificazione è ugualmente pronunziata.

Terza esperienza (10 febbrajo). — Ho raccolto io stesso della saliva, affine d'ottenerla pura al possibile. La piaga è netta, senza pus, senza unguento. Il malato mastica una fetta di pane bianco con suvvi cacio molle. In cinque minuti scolano cinque grammi di saliva in un tubo di vetro tenuto contro l'orifizio della fistola. Il liquido offre le qualità fisiche e la reazione chimica dianzi menzionate. Un'ora dopo raccolto, vien messo in esperienza con amido preparato. — La saccarificazione è evidentissima.

Quarta esperienza (10 febbrajo). — Una porzione di

---

metro; il vaso è sospeso al di sopra di una lampada. Ecco ciò che vuolsi intendere per le parole *digerire, digestione,* adoperate nel riferire le nostre esperienze.

questa medesima saliva s'immerge nell'aqua bollente mediante una campanella A; un'altra porzione, che non ha subita questa temperatura, si pone una campanella B. Nell'una e nell'altra si mesce una eguale quantità di salda d'amido, e si espone il tutto per dodici minuti alla temperatura ordinaria di 37° C. Il contenuto del tubo A perde di trasparenza; il reattivo solito non vi scopre zucchero; nel tubo B vi ha del glucoso.

Quinta esperienza (15 febbrajo). — Della saliva parotidea, raccolta da un'ora e mezza, è messa in digestione con aqua amidata. In capo a cinque minuti il glucoso si è manifesto.

Sesta esperienza (15 febbrajo). — Della saliva parotidea, raccolta da tre giorni, è messa in esperienza con aqua amidonata per quindici minuti. Vi ha saccarificazione.

Settima esperienza (15 febbrajo). — Una parte di questa medesima saliva è *neutralizzata* mediante l'acido cloridrico; un'altra parte è acidificata con lo stesso acido. La prima converte l'amido in glucoso; la seconda no. La digestione è durata quindici minuti.

NB. Oggi, durante la triturazione di biscotti zuccherati, scolò soltanto il quarto di quanto scolò il 10 febbrajo nello stesso spazio di tempo.

Ottava esperienza (19 febbrajo). — All'orifizio fistolare si raccolse, come al solito, saliva limpida e alcalina. Vi si mescola aqua d'amido; due minuti appresso, vi si manifesta il glucoso.

Nona esperienza (19 febbrajo). — Di questa stessa saliva se ne mescola, a dose eguale, con succo gastrico di cane (meno acido dell'ordinario); il miscuglio riesce leggermente alcalino. Vi si aggiunge aqua di salda; dopo dieci minuti di digestione vi si scopre il glucoso.

Decima esperienze (20 febbrajo). — Succo gastrico di cane, fresco e assai acido, è mescolato in duplice dose con saliva parotidea, agitando il tutto. Il miscuglio è acido. Se

ne pone, in quantità eguale, in due tubetti di vetro A e B; si aggiugne un pò d'ammoniaca nel tubo B; la reazione è alcalina; poi in tutti e due i tubi si versa aqua di salda. Dopo quindici minuti di digestione, in tutti e due i liquidi si manifesta del glucoso.

Undecima esperienza (20 febbrajo). — Alla saliva parotidiana si mescola una dose tripla circa di succo gastrico; la reazione, com' era da aspettarsi, è acida; si aggiunge aqua di salda, e si fa digerire il tutto per quindici minuti. Vi si manifesta del glucoso, ma meno che nelle esperienze precedenti.

Duodecima esperienza (21 febbrajo). — Due grammi di saliva fistolare e sette grammi di succo gastrico fresco di cane vengono insieme mescolati, aggiungendo dieci goccie d'aqua amidata. La digestione dura quindici minuti. — Veruna prova d'esistenza di glucoso.

NB. L'undecima e la duodecima esperienza si sono eseguite in condizioni speciali, diverse da quelle della digestione ordinaria nel tubo digestivo. L'animale che si nutre di pane, lo tiene in bocca un tempo bastevole a trasformare una parte di fecola in zucchero (vedasi la decimaquinta esperienza), e imbeve di saliva la massa intera del pane. Questo impasto discendendo nello stomaco non può ricevere immediatamente tanto succo gastrico da arrestare la saccarificazione. Il succo non penetra se non gradatamente, e allorchè la quantità di questo reattivo sarà uguale a quella della saliva, la saccarificazione non si sospenderà ancora, come l'attestano la decima e undecima esperienza.

Decimaterza esperienza (21 febbrajo). — Due grammi della medesima saliva adoperata pell'esperienza precedente, si mescolano con sette grammi d'aqua pura e otto goccie d'aqua amidata, poi si digerisce per quindici minuti. — Tosto appajono segni non dubbj della presenza del glucoso.

Decimaquarta esperienza (25 febbrajo). — Della saliva parotidea fu esposta all'aria libera durante la notte. Essa è

convertita in un pezzetto di ghiaccio, che si fa sciogliere lentamente. Il liquido dà un precipitato fioccoso, il quale è alcalino. Vi si mescola aqua amidata, e si digerisce alla temperatura ordinaria. I reattivi provano che l'azione saccarificante è bensì affievolita ma non affatto cessata.

Decimaquinta esperienza (26 febbrajo). — Si agita per mezzo minuto aqua di salda e saliva parotidea a 12° C. — Vi ha formazione di glucoso.

Decimasesta esperienza (27 febbrajo). — Nella saliva fistolare, acidificata con una gocciolina d'acido cloridrico, si fa digerire della salda. — Col reattivo di Barreswill, da principio non si ottiene alcun segno positivo di glucoso. Un'ora dopo, vedesi un leggero deposito giallastro al fondo della campanella; donde consegue, che l'azione saccarificante era stata quasi per intero distrutta dall'acidificazione.

Decimasettima esperienza (11 marzo). — Saliva parotidea lasciata in un tubo non turato per 10 giorni alla temperatura media di 40° C., e la quale esala già odore sgradévole, vien messa in digestione con salda d'amido. La saccarificazione avviene così bene come nella saliva fresca.

Da queste esperienze risulta a sufficienza:

1.° Non esser dubbia l'azione saccarificante della saliva parotidea dell'uomo;

2.° Quest'azione essere tanto intensa quanto quella della saliva mista buccale;

3.° La temperatura della cavità buccale e qualche minuto secondo bastano a produrre questa trasformazione delle fecola in zucchero d'uva (decimaquinta esperienza);

4.° L'addizione del succo gastrico affievolisce questa azione, ma non l'arresta se non allorchè esso trovasi in proporzione almeno tripla della saliva (nona, decima, undecima e duodecima esperienza);

5.° L'acidificazione della saliva parotidea mediante l'acido cloridrico è contraria alla saccarificazione, e l'arre-

sta del tutto se eccede un certo grado (sedicesima esperienza);

6.° Questa saliva conserva la proprietà di saccarificare la fecola, non ostante siasi in precedenza abbassata la temperatura sotto lo zero, e mantenuta a questo grado per parecchie ore (decimaquarta esperienza);

7.° Essa non perde questa proprietà anche quando comincia già a scomporsi (decimasettima esperienza);

8.° Dal fatto che la saliva parotidiana del cavallo non saccarifica la fecola, (fatto da noi verificato parecchie volte), non è ragionevole conchiudere, che il medesimo avvenga per la saliva parotidea dell'uomo, come alcuni fisiologi si sono affrettati di fare (1). (*Bull. de l'Acad. R. de méd. de Belgique*, tomo IV, N.° 10).

PATOLOGIA



Effetti dell' introduzione del pus nel torrente circolatorio: del dott. BURGGRAEVE.

In seguito ad un' artificiale injezione di pus nelle vene è facile il comprendere i disordini che devono conseguire l'entrata nel torrente circolatorio di corpuscoli che non sono fatti per circolare sia a motivo del loro volume che della loro superficie ineguale e frastagliata. I capillari, quei dei polmoni soprattutto, noti per la loro estrema tenuità, debbono trovarsi tutto ad un tratto distesi, lacerati, e conseguirne veri focolaj apoplettici. Il sangue non circolando più

la sua sierosità ne viene come espressa attraverso le cellule aeree, e agitato dall'aria respirata produce un edema acuto. Nei cani sui quali si eseguirono esperimenti di injezione purulenta si videro infatti placche apoplettiche nei polmoni e infiltrazioni edematose, ma non enfisemi, perchè le cellule aeree non si ruppero.

Tutti questi disordini sono puramente meccanici, e l'animale per uno sforzo superiore della natura, può ancora sopravviverví, salvo a subirne più tardi le conseguenze organiche, come l'induramento del tessuto polmonare, l'infiammazione dei focolaj apoplettici, gli ascessi metastatici; disordini che ritraggono essi medesimi la loro gravezza, meno dalla loro estensione, che dalla natura tossica dell'agente morboso. Infatti queste infiammazioni non sono franche; la vitalità vi è attaccata sul bel principio.

Diciamo la vitalità, perchè l'alterazione del sangue non sarebbe, per sè stessa, una causa di morte, poichè molte febbri gravi nelle quali una simile alterazione esiste, non sono mortali.

V'ha nel problema dell'infezione purulenta un triplice ordine di fenomeni che importa di ben apprezzare:

Fenomeni vitali;

Fenomeni meccanici;

Fenomeni organici.

I primi si dichiarano al momento stesso dell'introduzione del pus. Qualche volta sono fulminanti; tali sono le convulsioni tetaniche. Più sovente si riducono ad orripilazioni, o accessi di freddo, ai quali succede una reazione per lo più impotente. Sono questi fenomeni essenzialmente vitali, o piuttosto sintomi nervosi o vascolari? La vita non potrebbe attrarsi dai tessuti, come l'anima dal corpo? Non vi sono che i tessuti che abbiano nervi e vasi i quali si irritano e si infiammano? La cellula, corpo essenzialmente semplice e vivente per sè stesso, non ha essa manifestazioni morbose proprie? Siffatte questioni furono risolte da una

penna assai più dotta della nostra. Basta nominare VIRCHOW, le cui dottrine fanno attualmente scuola nella Germania.

I fenomeni meccanici della pioemia erano già stati preveduti da BOERHAAVE, il cui torto principale sta nel non essere stato compreso. SEDILLOT, ai nostri giorni, ha messo questi fenomeni fuori di ogni dubbio, e nelle nostre sperienze li abbiamo veduti prodursi nella maniera più formidabile; intrusione dei globuli purulenti nei capillari troppo dilicati per poter loro permettere il passaggio, e tanto più che davanti questi corpi stranieri essi si contraggono per lasciarsi distendere in seguito, quando la resistenza è vinta, e rompersi. Formazione di focolaj apoplettici; edema acuto, e finalmente morte per asfissia. A questi ostacoli si aggiungono spesso i grumi di sangue coagulato, di fibrina, o i materiali plastici, formando ciò che in questi ultimi tempi si chiama embolie, sebbene quest' ultime debbono essere meno frequenti di quanto VIRCHOW pretenderebbe.

Vengono finalmente i fenomeni organici. Questi suppongono che l' individuo resista abbastanza lungo tempo da permettere la formazione degli ascessi metastatici e degli spandimenti purulenti. Noi siamo lontani dalle idee che gli antichi avevano della metastasi. Non è il pus preso alla superficie o nelle anfruttuosità di una piaga che va a deporsi nei parenchimi, produrvi ascessi; ma sono prodotti infiammatorii nuovi, dovuti ai disordini che il pus ha prodotti in questi parenchimi. Anche quando questi globuli scompajono, questi disordini non cessano di prodursi. È come il patereccio che si sviluppa quando la spina fu estratta. Sovente in capo ad alcune ore, i globuli purulenti dispajono perchè disciolti nella massa comune del sangue, e nondimeno si formano ascessi metastatici.

TERAPEUTICA

—o=o—

Come agiscano chimicamente l'acido solforoso, i solfiti e gli iposolfiti, usati come antiputridi:

di G. P.

Il potere disinfettante dell'acido solforoso, il potere disinfettamte e antifermentativo dei solfiti è ormai riconosciuto dai medici e dai chimici, e gli ultimi sono ormai estesa mente usati in questo senso.

Ma togliere il fetore e arrestare la putrefazione sono due cose ben distinte. Il fetore si toglie col distruggere i prodotti della putrida fermentazione, mentre la fermentazione stessa si arresta o distruggendo il fermento o modificando la materia fermentescibile in maniera da non essere più alterabile in presenza del fermento.

Quando l'acido solforoso o i solfiti disinfettano, agiscono distruggendo, per doppia decomposizione, l'acido solfidrico e i solfidrati. L'acido solfidrico cede il suo idrogeno ai due equivalenti di ossigeno che con un equivalente di zolfo costituiscono l'acido solforoso, e si isola lo zolfo tanto dell'acido solfidrico che dell'acido solforoso; lo zolfo allora non ha più odore.

Ma quando i prodotti della putrida alterazione sono fetidi non solo per l'acido solfidrico o pei solfidrati, ma per esalazioni di altri corrotti principii organici il puzzo non viene mai intieramente tolto, sebbene non continuandosene una nuova produzione, per esserne arrestata la putrida corruzione, in breve si dissipano, e la materia alte-

rata diventa inodora. In questo caso l'acido solforoso e i solfiti non sono disinfettanti che indirettamente.

Vediamo in che consista l'azione chimica dell'acido solforoso e dei solfiti quando arrestano o impediscono una putrida fermentazione.

Noi abbiamo già altrove toccato questo argomento, e crediamo di avere dimostrato che questi agenti antifermentativi non operano nè decomponendo chimicamente il fermento o la materia fermentescibile, nè combinandosi con essi, nè disossidandoli o riducendoli (1). Ora in un recente lavoro di O. Reveil (2) *Des disinfectants et de leur application à la thérapeutique* vedo riprodotto, con tutta sicurezza, quest' ultimo modo di spiegazione, poichè, a proposito della loro applicazione chirurgica, vi si dice: *Les sulfites, les hyposulfites, et l'acide sulfureux agissent en absorbant l'oxygene et en l'empechant d'agir sur les plaies.* Io, pertanto, credo necessario di ritornare brevemente sull'argomento. E ciò non tanto per meglio chiarire una teorica spiegazione, ma per dimostrare la caratteristica prerogativa che hanno i solfiti di prestare importanti servigi terapeutici senza nuocere all' animale vivente, come più o meno fanno tutti gli altri mezzi chimici preconizzati a distruggere i fermenti o arrestare le fermentazioni.

L'azione dell'acido solforoso e dei solfiti sui fermenti e sulle materie fermentescibili è simile a quella che quegli agenti spiegano sulle materie coloranti; ed infatti se ne dà dai chimici la medesima spiegazione.

Tutti sanno che i petali delle rose o delle dalie rosse, la materia colorante di molti frutti rossi, ecc., vengono imbianchiti dall'acido solforoso; che questa decolorazione non ha nulla di comune con quella che vi produce il cloro,

---

(1) Vedi questi *Annali di chimica*, vol. XXII, pag. 47.

(2) *Archiv. gén. de méd.*, janvier 1863.

ossia non è una distruzione di colore, potendo il medesimo essere riprodotto. Basta infatti trattare le materie scolorate coll'acido nitrico, coll'acido iponitrico, col cloro o cogli ipocloriti, in soluzioni allungate, perchè il loro vivo color rosso di nuovo appaja.

Questa reazione non fece dapprima che confermare nell'opinione che lo scoloramento prodotto dall'acido solforoso consistesse in una specie di disossidazione della materia colorante, la quale si ripristinava sotto l'azione degli ossidanti. Ma allorchè si osservò che il colore tolto dall'acido solforoso può farsi ricomparire anche dall'acido cloridrico e dall'acido solforico, la spiegazione vacillò.

Si ricorse allora alla supposizione che lo scoloramento fosse effetto di una combinazione della materia colorante coll'acido solforoso, una specie di solfito di materia colorante, nel quale, come sempre avviene nelle combinazioni chimiche, scomparissero le proprietà sì dell'acido che della base. Ma l'osservazione che sbiancano i suddetti colori non meno l'acido solforoso che i solfiti alcalini e terrosi, ossia l'acido solforoso già combinato e saturato da una base potente, fece cadere anche questa spiegazione.

Quale è dunque il modo di agire dell'acido solforoso e dei solfiti sulle materie coloranti?

Se rammentiamo che le materie scolorate dall'acido solforoso e dai solfiti, possono riprendere rapidamente il loro colore quando vengono riscaldate ad una temperatura di 60° a 80° C. e che di nuovo si scolorano col raffreddamento; e che questa riproduzione e scomparsa dal colore può ottenersi alternativamente parecchie volte, noi non possiamo a meno di paragonare la modificazione molecolare che su quelle materie inducono l'acido solforoso e i solfiti, a quella che presentano altre note combinazioni chimiche colorate, come l'ioduro d'amido, il cloruro di cobalto, ecc. Lo scoloramento o il cambiamento di colore che in queste sostanze produce una data temperatura, sarebbe una modi-

ficazione analoga a quella che nelle materie coloranti organiche produce l'acido solforoso o un suo solfito, e il riscaldamento invece riprodurrebbe lo stato di aggregazione normale. Esso non sarebbe in ultimo conto che un fenomeno di isomerismo; ed è probabilissimo che anche l'azione antifermentativa dell'acido solforoso e dei solfiti non consista già in una disossidazione o riduzione del fermento o della materia fermentescibile, nè in una chimica combinazione coi medesimi, ma semplicemente nel portarli in uno stato isomerico particolare per cui il fermento diventi inattivo o la materia fermentescibile si faccia più stabile nella sua composizione e resista agli sdoppiamenti, o alla decomposizione a cui il fermento la disporrebbe. Ed ecco le prove che appoggierebbero questo modo di vedere:

Esp. 1.° — Stemperato un pò di lievito di birra fresco, in una soluzione aquosa concentrata di acido solforoso, si divise in due porzioni. Una si mescolò ad una soluzione aquosa di glucosio, e si espose alla conveniente temperatura per fermentare; essa non fermentò. L'altra porzione si evaporò a dolce temperatura (+ 40° C.) e lasciossi per alcuni giorni all'aria, poi rammollita e, temperata di nuovo nell'aqua venne mescolata con una soluzione aquosa di glucosio come nell' esperienza antecedente; la fermentazione alcoolica ebbe luogo, con evidente produzione di alcool e acido carbonico. — Il fermento non si èra adunque nè distrutto, nè decomposto, sotto l' influenza dell' acido solforoso.

Esp. 2.° — Del lievito di birra fresco venne moscolato con 1/10 del suo peso di solfito sodico; ad una metà di esso si aggiunse la soluzione di glucosio; all'altra metà, raccolta su carta da filtro, e collocata sopra mattone poroso, ed esposta all'aria e al sole (d'agosto) per cinque giorni, indi rammollita nell'aqua, si aggiunse del pari la soluzione di glucosio. Nel primo miscuglio non ebbe luogo alcuna

fermentazione, nel secondo essa incominciò lentamente, poi si dichiarò con sufficiente vivacità. — Anche i solfiti, dunque, impediscono la fermentazione, ma non distruggono nè decompongono il fermento.

Fenomeni simili si ottennero trattando l'emulsina coll'acido solforoso, e provandola subito, o solo dopo d'averla di nuovo privata dall'acido solforoso, coll'amiddalina e colla salicina, nonchè colla pepsina in contatto del latte. — Questi fermenti sospendevano la loro azione sulle rispettive materie fermentescibili quando l'acido solforoso era di fresco aggiunto; ma la fermentazione ripigliava se si operava in maniera che l'acido solforoso fosse allontanato o almeno come tale più non fosse presente.

Il fermento o la materia fermentescibile per l'azione dell'acido solforoso e dei solfiti si costituiscono dunque in uno stato isomerico per il quale la fermentazione non ha più luogo o si sospende, senza che sia necessaria una disossidazione o una chimica decomposizione di quei due fattori del processo fermentativo.

L'energica e ad un tempo innocente proprietà che hanno i solfiti sulle fermentazioni dà la ragione della tollerabilità di questi agenti negli animali, sull'economia dei quali agiscono senza offendere i tessuti, o perturbarvi la mistione sanguigna, come gli altri mezzi o agenti antisettici che appunto non sono amministrabili perchè tutti più o meno velenosi; ed è questa proprietà che dà ai solfiti la preziosa prerogativa di giovare, o, in ogni caso, di non nuocere (1).

---

(1) Il sig. Reveil, che non ha intesa la virtù dei solfiti, promette, in un secondo articolo, di studiare il cloro, il bromo e l'iodio, *qui detruisent l'action des venins, des virus et de tous les produits morbides dont l'intoxication dans l'economie animale peut devenir la source de desordres les plus souvent mortels.* — Vedremo come saprà amministrare *tuto* questi rimedi

Del coppaù e dello storace come specifico del croup e della difterite: di TRIDAN.

In mezzo d'un'epidemia difterica micidialissima, la quale uccise trecento persone nel cantone di Chaillant, circondario di Laval (Mayenne), mi venne l'idea di adoperare un potente modificatore della membrana mucosa, che valesse a mutarne la vitalità, e trascelsi il coppaú e lo storace. Dal primo giorno che ne usai, ho guarito cinque casi di croup e quaranta d'angina difterica, in cinque mesi e mezzo. Non ho perduto che un solo ammalato. Spesso il miglioramento si manifesta nelle ventiquattro ore, e la guarigione avviene d'ordinario in quattro o sei giorni.

Adopero il coppaú sotto forma di siroppo (formula del dottor Parche) ovvero solido; e ugualmente lo storace in siroppo, secondo il Codice.

Per gli adulti prescrivo una cucchiajata da tavola ogni due ore, alternando col siroppo di storace preso parimente ogni due ore; pei fanciulli da quattro a sei anni, cucchiajate da caffè, da prendere nello stesso modo. Nei casi gravi fo prendere all'ammalato 5 grammi di coppaù per clistere, due volte al giorno. In generale il coppaú vien tollerato finchè la malattia non è dominata. (*Comptes-rendus de l'Académie des sciences*, N.° 6 del 1863).

---

in dose sufficiente o attiva, senza contemporaneamente ledere l'organismo in seno al quale si trovano quei veleni. quei virus e quei prodotti morbosi intossicanti, che egli vuol attaccare.

Le mille ed una virtù dell' ortica.

Quanti uomini somigliano all' ortica! Amici, ricordatevi bene di questo, che cioè non vi sono nè erbe, nè uomini malvagi; ma che vi sono soltanto dei pessimi coltivatori.

VICTOR UGO, *I Miserabili*.

Pochi vegetali sono così disprezzati come l'ortica, che la sua abbondanza istessa e varii pregiudizj la fanno generalmente rigettare dagli agricoltori. Un naturalista, M. ARTHUR ELOFFE, si è sforzato di ristabilire questa pianta disprezzata, e il suo lavoro è degno, in certe parti, di fissare l'attenzione dei lettori di questo Giornale.

Non è punto, a vero dire, un' innovazione il proporre le ortiche qual sostanza alimentare. Nella Lorena si mangiano soventi nella zuppa le ortiche di primavera. In Alemagna esse compariscono in tavola cotte e condizionate come gli spinacci. A Parigi pure, il paese per eccellenza delle frodi dei prodotti alimentari, è voce che si usi dell'ortica per colorire gli spinacci e per aumentare la quantità di questa vivanda; così misturata cogli spinacci essi sarebbero, a ciò che ci assicurano, più sapori e di una digestione più facile.

L' anatomia microscopica del pelo delle ortiche ci fa conoscere che questo organo è composto di una cellula unica, rappresentante la forma di un cono allungato, cavo, aderente colla sua base sulle cellule dell'epidermide vegetale, e contenente un liquido molto acre. L'azione viva e irritante che l' ortica esercita sulla pelle è nel tempo istesso dovuta alla proprietà di questo liquido corrosivo e alla persistenza del pelo nella piaga dopo la puntura. L' irritazione che produce questo succo è seguita da un afflusso di umori

animali alla parte orticata, e se dessa sia forte e continuata gli effetti cagionati s' ingrandiscono fino al punto di produrre un' affezione risipelatosa, la quale è stata messa a profitto come mezzo di controirritazione in moltissime malattie. Per uso interno godette celebrità questa pianta contro l'emorragia, la dissenteria, la leucorrea e l'emoftisi, ecc., e ciò però più per antica tradizione che per decisi esperimenti.

Qualche vecchio medico consiglia la semente d' ortica per distruggere la grassezza. Altri combattono il gozzo facendo prendere la mattina trenta o cinquanta grani di questa semenza ridotta in polvere. Senza pronunciarsi sul valore terapeutico dell' ortica, si deve riconoscere che vien sostituita con vantaggio al pepe sulle coste della Guinea, ove serve e come digestiva e come stimolante ad uso del *betel* indiano.

M. Eloffe, convinto che questa pianta potrebbe rendere dei grandi servigi, se una buona preparazione potesse rendere l' uso abituale, si è dato a una serie di esperimenti che l' hanno indotto a presentare alla *Société centrale d'horticulture*, e a fare ammettere all'esposizione agricola di Parigi del 1860, certi prodotti dell' ortica ai quali egli attribuisce un' azione medicinale utile; e che noi faremo conoscere quando li avremo studiati.

Ma l' ortica è sopratutto un eccellente foraggio. Essa è tanto più preziosa, in questa applicazione, ch' essa cresce e prospera nei terreni i più aridi. Essa è inoltre molto precoce, perchè è una delle piante che comparisce la prima in primavera; essa è già in fiore quando la più parte delle graminaeee cominciano solamente a entrare in movimento. L' ortica precede di più di un mese il più attivo di tutti i foraggi, il trifoglio; e allorchè tutte le altre piante sono disseccate per il vento, o bruciate dal sole, essa è ancora così verde come in tempo di primavera.

Secondo Valmont de Bomare, l' ortica può rimpiazzare il

fieno: si può mescolare alla paglia destinata a nutrire le bestie, che la mangiano con piacere.

In estate non avvi altra precauzione a prendere per dare le ortiche a mangiare alle bestie che di lasciarle seccare prima all'aria, come il fieno. Questa sola precauzione impedisce l'*urticazione* che si produrrebbe sul palato degli animali. Per i volatili questa precauzione è inutile, e le nostre contadine lo sanno perchè usano da tempo dare le ortiche ai polli impastate colla farina o la crusca. Questo nutrimento li dispone, si dice, a far l'ovo.

In Danimarca e in Svezia l'*ortica dioica* (che è una varietà) è impiegata da più secoli come pianta da foraggio. I cozzoni danesi polverizzano i grani d'ortica, ne mescolano un pugno a una razione d'avena, e li danno sera e mattina ai loro cavalli.

Egli è di inverno in particolare, epoca in cui la nutrizione per le bestie è, per l'agricoltore, di grande spesa, che dalle ortiche si potrebbe trarre grande utile. M. Eloffe consiglia ben a ragione di fare in primavera un'ampia provvigione, che si prepara come il fieno. Quando si vogliono utilizzare, si mettano il giorno avanti le ortiche secche nell'aqua calda. Il giorno dopo si fa bevere alle bestie quest'aqua che ha acquistato un sapore aggradevole. Dopo di che si danno loro le ortiche. Secondo il nostro osservatore, le vacche sottomesse a questo regime forniscono abbondante latte e buona crema; il burro che se ne ottiene è pure eccellente, e riesce giallo tanto in inverno che in estate.

Si ha finalmente cercato di utilizzare le ortiche per la fabbricazione delle stoffe e per quella della carta. A imitazione degli antichi Egizii che sapevano ottenere delle fibre tessili cogli steli di questa pianta, la Société d'agricolture d'Angers, anni sono, presentò degli assaggi di questo genere, ottenendo delle tele d'eccellente qualità. L'uso dell'ortica come materia tessile sarebbe tanto più prezioso, che questa pianta non esige coltura, nè ingrasso, nè un terreno

particolare. I direttori di una cartaja di Leipzig hanno ottenuto recentemente della buonissima carta coi fili provenienti da questa pianta.

L'ortica serve agli abitanti di Kamtchatka per fare delle reti da pesca, dei cordaggi e quindi del filo. Egli è nel mese d'agosto che raccolgono questa pianta, che è in seguito macerata e seccata. Durante il lungo inverno filano il filo ottenuto.

Nella China la pianta d'urtica è da molto tempo coltivata per fabbricare tessuti di una estrema finezza, e che noi vedemmo figurare nel Gabinetto di storia naturale di Parigi.

M. Decaisne professore addetto al Museo riconobbe appartenere l'urtica usata dai Chinesi alla specie *urtica utilis*. A quantità uguale di materia bruta questa urtica fornisce più fibre del miglior lino, e la finezza delle fibre è assai più rimarchevole. La sua tenacità poi è maggiore di quella del migliore canape.

Tutti questi fatti ci vengono forniti da M. Decaisne.

Ora che l'entrata nell'Impero Celeste è libera, dovrebbero gli industriali e gli agricoltori procurarsi il seme dell'*urtica utilis* e seminarlo nei nostri terreni incolti.

L'Algeria per la Francia, la Sicilia e la Romagna per noi dovrebbero essere i paesi più adatti per questa coltivazione.

Tali sono i fatti principali contenuti in un opuscolo pubblicato nel 1857 da M. Arthur Eloffe sulla virtù e sui meriti dell'ortica. In questi momenti che l'industria reclama nuove materie tessili noi abbiamo richiamato l'attenzione sulle qualità ignorate di questa umile pianta dei nostri campi, fin qui tenuta quasi in disprezzo da chi non la giudica che dagli effetti che risultano pel suo contatto.

R.....i

VARIETÀ

—o—o—

Fenomeno della conversione del calorico in freddo, ossia nuovo metodo per preparare con facilità ed economia il ghiaccio.

Questi Annali hanno già dato un cenno sul nuovo metodo di M. Carré per ottenere il ghiaccio. Ora questo autore avendo di molto migliorato il suo apparecchio, che venne particolarmente ammirato all' Esposizione di Londra, e attorno al quale la folla si accalcava per ricevere i blocchi enormi d'aqua congelata che uscivano quasi senza interruzione dal suo rifregerante; crediamo far cosa grata ai nostri lettori col ritornare sull' argomento, dando più precisi dettagli sopra questa interessante scoperta, che tornerà di grande utile all' industria e all' igiene.

Trasformare direttamente e immediatamente il calore in freddo, tale è il curioso effetto che realizza il metodo di M. Carré. Anticipando un poco intorno a ciò che diremo in seguito, e per dare immediatamente l'idea del metodo di cui si tratta, citeremo il suo risultato essenziale. D' ora in avanti grazie all' apparato di M. Carré, quando si vorrà procurarsi del ghiaccio, in una calda giornata d' estate, quando si vorrà tra amici dare trattamento con delle bevande ghiacciate, basterà, dice Figuier, *accendere un fornello* e avvicinarlo ad una delle estremità dell' apparato; in un quarto d' ora i liquidi collocati dall' altra estremità saranno trasformati in ghiaccio. Il fenomeno della conversione del calorico in freddo si vede effettuarsi nel modo più prodigioso e più chiaro.

Come ci insegna la fisica tutti i corpi della natura non possono cambiar di stato se non acquistando o perdendo una certa quantità di calore. Per passare dallo stato solido allo stato liquido, tutti i corpi, per esempio, i metalli, i corpi grassi, il ghiaccio, ecc., hanno bisogno di ricevere una certa quantità di calorico, che prendono dai corpi che li circondano. Arrivati allo stato liquido, gli stessi corpi, per passare allo stato di gaz o di vapore, devono prendere ad impresiito una nuova dose di calorico dai corpi che loro stanno attorno. All' incontro, allorchè un corpo allo stato di gaz o di vapore ritorna allo stato liquido, rende libero e sensibile all'esteriore una forte dose di calorico, quella stessa quantità di calorico che lo manteneva allo stato di gaz. Egli è sopra questi fatti, per dirla di passaggio, che riposa lo *scaldamento degli ambienti coi vapori;* se il vapore d'aqua riscalda considerevolmente i corpi coi quali si mette a contatto, egli è che si liquida al loro contatto, e loro abbandona la quantità considerevole di calorico che perde cangiando di stato. Per arrivare finalmente dallo stato liquido allo stato solido, li stessi corpi devono perdere una nuova quantità di calore, quella che li mantiene allo stato liquido.

Questa teoria di cangiamento dello stato fisico dei corpi ci spiega perchè certe materie, come il sale di cucina, il solfato di soda, i sali ammoniacali, provocano, riscioglienendosi nell' aqua, un abbassamento così considerevole di temperatura, e da solidi che erano, diventano liquidi: per realizzare il cangiamento di stato, essi hanno bisogno di assorbire una quantità considerevole di calore, e questo calore lo tolgono all' aqua stessa nella quale si sono fatti discioagliere. Egli è così che l'aqua si trova raffreddata, e raffreddata tanto più che le materie disciolte esigono più di calorico per il loro cangiamento di stato.

Fra tutti i corpi che provocano un abbassamento di temperatura per il cangiamento di stato alcuno non presenta questo fenomeno con tanta intensità come il gaz *ammoniaco.*

Quando si sottomette il gaz ammoniaco a una forte pressione, lo si liquefà e si ottiene un liquido mobile e prodigiosamente volatile. Quando la pressione esercitata sopra questo corpo cessa, egli riprende tosto la forma gazzosa. Alcun corpo non esige una più grande proporzione di calore del gaz ammoniaco liquefatto per ritornare allo stato gazzoso. D' altra parte nulla di più facile di scacciare il gaz ammoniaco dall' aqua nella quale egli è disciolto: basta di fare bollire questa dissoluzione o di scaldarla moderatamente perchè questo gaz si separi intieramente.

Egli è sopra questa doppia considerazione che è fondato il metodo di Carré per la produzione artificiale ed economica del freddo. Immaginate ora un apparato formato di due storte di ghisa saldate l' una con l' altra per il loro collo, e perfettamente chiuse e senza comunicazione esterna. Nella più grande delle storte si predispone una concentrata dissoluzione di gaz ammoniaco nell'aqua, e l'altra storta si lascia vuota. Scaldate allora col mezzo di un fornello portatile la storta contenente la soluzione aquosa di ammoniaca, scacciate coll' ebollizione il gaz ammoniaco; non potendo esso uscire fuori dell'apparato va a liquefarsi nella storta più piccola. Ma quando l' apparato sarà ritornato alla temperatura ordinaria, il gaz ammoniaco liquefatto riprenderà tosto il suo stato gazzoso, e tornerà a ridisciogliersi nell' aqua contenuta nella storta grande.

Ora per gazificarsi l'ammoniaca ha bisogno di un enorme quantità di calore, in modo che se la piccola storta si circonda d' aqua, questa si troverà rapidamente convertita in ghiaccio.

Questa è veramente una brillante esperienza di fisica. L' autore non ebbe ad occuparsi per renderla applicabile all' industria, che di costruire un apparato capace di realizzare, senza pericolo d' esplosione, il fenomeno precedente.

Gli apparati dei quali M. Carré fa uso per la fabbrica-

zione artificiale del ghiaccio sono di due generi; l'*apparato intermittente* e l' *apparato continuo*, che noi omettiamo di descrivere per mancanza di disegni. Diremo solo che col primo apparato, che serve per gli usi di famiglia, l'unica spesa per ottenere il ghiaccio è quella del carbone; con 1 chilogrammo di carbone si può fabbricare 8 chilog. di ghiaccio.

L'apparato continuo non serve che per i grandi consumatori di ghiaccio. A Marsiglia havvene uno in attività. La produzione economica del freddo troverà nelle arti altre applicazioni di un' importanza più o meno eguale a quella della fabbricazione del ghiaccio. Potere produrre economicamente e a volontà un grande abbassamento di temperatura è una risorsa non indifferente ai bisogni sì varii dell' industria.

L' industria dei prodotti chimici troverà, dice Figuier, un potente ausiliare. Il freddo facilita la cristallizzazione di molti sali. E basterà citare, come esempio, la precipitazione del solfato di soda dalle aque madri delle saline dell'aqua del mare, dove si ritira il sale marino, la separazione della paraffina dagli olii, la cristallizzazione della benzina, dell' acido acetico, ecc.

La salina più importante del mezzodì di Francia, quella dei MM. Henri, Merle e Comp. ha già applicato il processo di M. Carré sopra una grande scala, al trattamento delle aque madri delle saline, secondo il metodo di Balard.

Questo nuovo apparecchio frigorifero, assicura Carré, diverrà col tempo un attrezzo necessario per tutti i bastimenti per depurare l' aqua del mare mediante la congelazione. Giacchè bisogna sapere che allorchè si fa congelare l' aqua del mare, l' aqua sola si solidifica, e i sali solubili in quest' aqua non trovansi nei pezzi di ghiaccio che si estraggono.

R.....i

Di alcune nuove proprietà dello zolfo ; Nota di DIETZENBACHER.

Una tenue quantità di jodio, di bromo o di cloro produce nelle proprietà fisiche e chimiche dello zolfo un cambiamento assai notevole. Lo zolfo diventa molle, malleabile all' ordinaria temperatura, conservandosi per gran tempo sotto questa forma ; e si trasforma altresì, in parte o intemente, in quella curiosa modificazione scoperta da Sainte-Claire Deville e da lui chiamata *zolfo insolubile* :

1.° Riscaldando a 180° circa un miscuglio di 400 parti di zolfo e 1 parte di jodio, si produce col raffreddamento uno zolfo che si mantiene a lungo elastico.

Colandolo in lastre di vetro o di porcellana, si ottiene in lamine flessibili. Questa proprietà si mantiene anche con una proporzione assai più lieve di jodio.

Il joduro di potassio opera come il jodio.

Lo zolfo così trattato col jodio diventa insolubile nel solfuro di carbonio. Il liquido si colora in violetto.

2.° L'azione del bromo sullo zolfo; per altro, in luogo d'uno zolfo nero e di lucentezza metallica, si ottiene uno zolfo giallo di cera, assai più molle del precedente : questo stato è durevole. Basta un centesimo di bromo e un calore di 200° circa per ottenere questa modificazione.

Questo zolfo è composto di 75 a 80 per 100 parti di zolfo insolubile nel solfuro di carbonio.

3.° Facendo passare una corrente di cloro sullo zolfo a 240° circa, si produce una specie di zolfo molle, che si stira assai facilmente, e di cui si possono saldare i frammenti tra loro.

Col solfuro di carbonio lo zolfo si comporta ugualmente che col bromo, con questa differenza però, che, quando è

appena preparato, quello modificato dal cloro cede circa il 10 per 100 di più dell'altro di materia solubile nel solfuro di carbonio.

Dopo essere stato stemperato per una o più ore, questo zolfo indurisce a un tratto, diventando affatto insolubile nel solfuro di carbonio.

Questi fatti possono giovare a spiegare alcuni particolari della fabbricazione del caoutchouc vulcanizzato col cloruro di zolfo e collo zolfo. Parecchi di essi confermano i risultati ottenuti già da Berthelot in questa materia. (*Comptes-rendus de l'Academie des sciences*, N.° 1 du 1863).

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Sopra gli aceti balsamici del Modenese: *Ricerche chimiche di* FAUSTO SESTINI.

Nell'Emilia, e massime nelle provincie di Modena e di Reggio, si preparano aceti detti balsamici, che per le eccellenti loro proprietà fisico-chimico-organolettiche non scaddero punto da quella fama che si acquistarono, quasi direi, per tutta Europa, fino dalla più remota antichità, fama che diventa maggiore in ragione che oltrepassano i 50 anni di loro preparazione, e che si accostano al secondo centenario.

Lo studio di questi aceti, che offrono una natura chimica assai complessa, fu trascurato fino ad ora dai chimici. Il Sestini, di cui i nostri lettori già conoscono la molta abilità analitica e il fino discernimento con cui sa condurre le operazioni, aveva appena posto termine ad un interessante lavoro, collaborato insieme al sig. Attilio Fabrini di Savignano: *Studii analitici sopra*

i vini d'Italia, nel quale colse l'occasione della copiosa mostra di vini fattasi all'Esposizione di Firenze, per far conoscere, nel modo finora più completo, agli Italiani ed agli esteri la natura chimica dei nostri vini, che volle occuparsi anche di questo non facile argomento. Se dobbiamo dar fede, come l'accordiamo, alla riserva dell'illustre analizzatore, di far succedere a questa *prima* sua Memoria, che ora abbiamo sott'occhio, un'altra, certo è a pensare come egli stesso sia nella persuasione di non aver condotto a compimento i suoi lavori, e che perciò intenda continuarli e farli conoscere ai dotti. E mentre attendiamo con impazienza il seguito delle sue ricerche, ci rallegriamo seco lui dell'attività che adoperò per vincere le difficoltà che sempre si affacciano in copia maggiore nei primi tentativi; e crediamo di non fare cosa discara ai nostri lettori se qui compendiamo le risultanze che il Sestini ebbe a conseguire dai suoi primi esperimenti. Noi seguiremo in ciò le traccie dell'autore.

Come si disse, gli aceti balsamici si acquistano vie più la pubblica estimazione, quanto più invecchiano. Buoni si riguardano quelli che contano già 50 anni di preparazione, superlativi poi quelli di 200 e più anni.

Il Sestini, per non cadere in fallo, ebbe cura di procurarsi dalla gentilezza di alcuni nobili e doviziosi possidenti degli aceti balsamici che avevano ereditati dai loro antenati, e da questi esclusivamente preparati con processi particolari, ma che non si scostano punto dalle vedute di una naturale fermentazione, e che perciò si ebbero la qualifica di *aceti balsamici naturali*, a preferenza di quelli che corrono in commercio, e che per utilizzare del tempo vengono sottomessi a particolari artificii. Il pregio dei primi a petto di questi consiste nell'età di loro preparazione.

Non tutte le varietà d'uva sono opportune a conseguire l'aceto balsamico, e il fatto e il tempo hanno addimostrato che l'uva così detta *trebbiana* d'un giallo-aurato, ad acini sferici, a grappolo alquanto allungato, e massime quella che si coltiva a Solignano, a Torre Castelvetro, e a Levezzano è reputata la migliore.

S'intrattiene il nostro Sestini a parlare, col voluto dettaglio, delle varie operazioni che si pongono in pratica dalla pigiatura dell'uva fino alla chiarificazione, indi alla decantazione del mosto, e

ci fa conoscere le varie avvertenze che vengono additate dal distinto avvocato Agazzotti a coloro che intendono condurre con frutto le varie operazioni necessarie per conseguire un eccellente aceto aromatico.

Indica con esattezza i caratteri fisici ed organolettici che debbono presentare gli aceti balsamici di eccellente qualità; fa conoscere come si mescolino in tutte le proporzioni coll'aqua, e nota come l'addizione dell'alcool vale sulle prime a intorbidarli, indi a precipitare dai detti aceti una materia bruna, fioccosa, assai voluminosa, che col disseccamento si ristringe, si fa nera e lucente, e dell'aspetto di un estratto secco resinoso. L'aggiunta dell'etere ai medesimi e di altri solventi, non vale che a sottrarre loro in piccola quantità alcuni materiali organici che tengono in soluzione.

Confrontato il peso specifico proprio dei cinque campioni di aceto aromatico, che lo studioso trova a sua disposizione, con quello dell'aqua, convalidò col fatto il concetto scientifico, che, cioè, esso era in questi da $^1/_8$ a $^1/_3$ circa maggiore; ma non potè trovare la ragione del come l'aceto balsamico di 100 anni si mostrasse più pesante dell'altro di oltre 200 anni.

Negli aceti balsamici dotati di alto grado di acidità s'incontrano in copia molte sostanze acide, fra le quali primeggia l'acido acetico, che non è l'unico, secondo i pensamenti dell'autore, il quale si trovi in stato libero. E siccome per mezzo della distillazione a bagno-maria ottenne un liquido fortemente acido, così trovò necessario di esperimentarlo col nitrato di argento e col cloruro di mercurio, che gli valsero il concetto di ritenere andare l'acido acetico tramestato all'acido formico.

La quantità degli acidi diversi che concorrono alla chimica costituzione degli aceti balsamici, impedì all'esperimentatore di saperli valutare in modo ponderabile e studiarne la loro natura. Esso però potè convincersi che il grado di acidità dei diversi aceti balsamici si tiene in ragione progressiva, secondo che essi avanzano in età, per cui se per adequato l'aceto di 50 anni aveva un grado di acidità eguale a 8,082, quello di 200 e più anni segnava quello di 11,762, per cui è addimostrata logica la pratica colà seguita di serbare più a lungo che sia possibile l'a-

ceto balsamico preparato, perchè quanto più invecchia, maggiore forza aquista.

Pervenne il Sestini a determinare la quantità dell'acido acetico mono-idrato, che si conteneva nei diversi aceti balsamici avuti a sua disposizione, e riconobbe che se questi aceti danno indizio di aumento di detto acido radicale fino a 150 anni, viene questo a diminuire in progresso.

Oltre la presenza degli acidi sopraindicati, riconobbe pure quella degli acidi fissi, la cui quantità aumenta col tempo, fino a che l'aceto arriva a 165 anni, indi alcun poco decresce.

La quantità delle sostanze non volatili e dell'aqua si tiene in rapporto diretto col peso specifico dell'aceto balsamico.

Studiò in seguito le materie minerali che costituiscono le ceneri ottenute dal residuo dell'operato disseccamento degli aceti in discorso, e ne ottenne prodotti generici, che non bene si tengono in rapporto coll'età loro. Le ceneri però di due aceti, l'uno di 50, l'altro di 200 anni, sottoposte ad analisi chimica, hanno addimostrato che col tempo la potassa e la soda scemano di quantità, massime la prima; che la calce e la magnesia per lo contrario aumentano, non meno che il sesquiossido di ferro, di manganese, e l'acido solforico. L'acido silicico poi segna una debole diminuzione.

Fra le materie organiche che si trovano negli aceti balsamici, oltre l'acido ulmico, opina il Sestini che vi sieno altre sostanze della serie Ulmica, le quali si tengono, per rispetto alla loro quantità, in rapporto coll'età degli aceti stessi, che ad essi appunto devono principalmente il loro bruno colore, quasi nero.

Possa il bravo Sestini continuare i suoi studii in argomento, e darci il risultato delle scientifiche sue indagini, come ci ha promesso. La scienza e la società gli sapranno la più viva loro riconoscenza.

Vietti.

Il Redattore e Gerente responsabile.
Dott. Giovanni Polli.

FARMACIA

—o⊃o—

Azione dei raggi del sole sul protoioduro di ferro;

di GIO. RUSPINI.

Tra i rimedj che la terapia vanta e usa con buoni risultati, debbesi annoverare il protoioduro di ferro. E in fatti iodio e ferro insieme combinati costituiscono un prezioso farmaco ricostituente per eccellenza; e nella tisi incipiente, nella leucorrea, negli ingorghi scrofolosi, noi lo vediamo apprezzato da medici distinti d'ogni paese.

Ma molti pratici dopo aver prescritto questo rimedio con felice successo, furono costretti abbondonarlo per la difficoltà di potersel procurare costantemente allo stato di protoioduro, essendo tanto facile il suo alterarsi.

Se parliamo in particolare dell'ioduro di ferro solido, quale lo prescrivono le Farmacopee, e quale trovasi nelle farmacie, sarebbe da proscriversi tosto, non essendo che un misto di ioduro di ferro, di iodio libero e di ferro perossidato, come lo indica il suo colore di piombaggine. Mentre se fosse puro protoioduro di ferro, dovrebbe essere in cristalli di color verde smeraldo, diafani ed inodori; ma per ottenerlo e conservarlo in tale stato bisognerebbe che si trovasse sempre in un'atmosfera di puro idrogeno. Oppure, seguendo il metodo che io dettai (1), di evoporare

(1) Vedi mio *Manuale dei rimedj nuovi*, VI ediz., nota N.° 1, pag. 258.

il protoioduro di ferro appena ottenuto, in una piccola storta di vetro, fino a che sia ridotto a consistenza di pellicola, allora sospendere il fuoco e lasciar raffreddare l'ioduro nella storta, e poi romperla, e tosto con celerità raccoglierlo in un vaso smerigliato, dal quale sia stata prima scacciata l'aria interna mediante il calore; così si può ottenere un vero protoioduro in cristalli verdi. Ma anche con questa diligenza preparato, col solo aprire il vaso che lo contiene, la superficie dei cristalli poco alla volta, per l'azione dell' aria esterna si colora e finisce tutta la massa a prendere l' aspetto della piombaggine, per cui a giusta ragione si disse, non essere il protoioduro di ferro delle farmacie, se non un miscuglio.

Siccome questo preparato non si amministra che alla dose di pochi grani al giorno, e a prepararlo non richiedesi gran perizia, e costa così poco, io suggerii più tardi (1) di ottenerlo *ex tempore:* incorporando insieme in un mortajo di vetro, per esempio (se la dose ordinata è di 25 centigrammi) 20 centigrammi di iodio e 5 di limatura di ferro lucida, e sottilmente polv. (se del ferro se ne impiega una quarta parte di piu, l' operazione riesce più sicura); questi elementi si incorporano ben bene, mediante triturazione (2), poi si aggiunge la dose d' aqua dal medico ordinata e si filtra rapidamente. Questa soluzione, di un color verde chiaro, si edulcora a norma della prescrizione, e dura per una giornata senza alterarsi, tempo più che sufficiente perchè l' ammalato possa consumarla.

---

(1) Vedi il citato Manuale.

(2) Quando si dovesse preparare dell'ioduro di ferro in quantità rilevante, ognun sa che bisogna agire alltrimenti, cioè gittare l'iodio nell'aqua, poi poco per volta unirvi il ferro. In questa reazione avvi un grande sviluppo di calore, e se l' iodio e il ferro si trovassero in contatto in quantità rilevante senza aqua, colla triturazione si accenderebbero.

Dupasquier trovò di meglio. Avendo egli osservato che il protoioduro di ferro, se appena preparato in soluzione, si mescola collo zuccaro e la gomma (1), si conserva inalterato, mise a profitto questa proprietà per preparare una *soluzione normale di protoioduro di ferro*, che dal nome dell'autore, in medicina e farmacia viene detta di Dupasquier. Dodici gocce di questa soluzione normale corrispondono a 100 centigrammi di ioduro di ferro (2). Ma anche l'ioduro così combinato al siroppo offre due inconvenienti gravi, cioè di presentare sempre un sapore stitico, astringente, disgustoso, per cui non è raro il caso di vedere dall'uso continuato di questo rimedio, alterate le funzioni dell'apparato digestivo. Poi questa soluzione normale, col ripetuto aprire il vaso che la contiene, finisce col diventare di un colore scuro, segno di una subita parziale decomposizione. E il medico e l'ammalato quando la trovano in tale stato, l'uno non ha più fede ad ordinarla e l'altro a prenla, ed a ragione.

Premesse queste osservazioni, veniamo ora a discorrere dei mezzi di conservare sempre scolorito questo siroppo, che il caso mi ha guidato a conoscere; e al modo di affievolire e di rendere proficuo il suo sapore atramentario.

Ordinariamente si prescrive, di conservare la soluzione normale di protoioduro di ferro in vasi difesi dalla luce. Ma la luce, come osserveremo, non altera menomamente questo siroppo; egli viene alterato solo dall'aria atmosferica e in particolare quando è carica d'ozono. Per accertarvene

---

(1) La Farmacopea austriaca che è ancor vigente in Lombardia, ha omessa la gomma nella confezione di questo siroppo.

(2) Veramente la soluzione normale di protojoduro di ferro, quale viene attualmente prescritta nei Formularj non è quella originale proposta da Dupasquier, ma è la formola stata saggiamente modificata da Felice Boudet; per cui dovrebbe portare il nome di quest'ultimo autore.

basta che esponiate all' azione diretta dei raggi solari una piccola bottiglietta, di una cinquantina di grammi di questa soluzione di Dupasquier (che sia ripiena) fino a tanto che sentirà gli influssi dei raggi del sole si conserverà costantemente scolorita. Di più, se avete del siroppo di protoioduro di ferro, il quale in seguito all'aver aperto più volte il recipiente che lo contiene, per eseguire le ordinazioni mediche, sia diventato scuro, non avete che ad esporre ai raggi del sole la bottiglia (1) per vederlo ritornare chiaro come l' aqua.

Per controllare poi, che non la luce, ma solo l'aria, e massime se ozonata, decompone parzialmente e quindi colorisce questo siroppo, esponetene porzione al sole, entro capsula di porcellana, lasciatevela quanto volete non si colorirà mai; trasportatela invece in luogo ombreggiato, e vedrete la soluzione di Dupasquier lentissimamente colorirsi; e la colorazione sarà tanto più sollecita, quanto più l'atmosfera andrà caricandosi di ozono.

L' ioduro di ferro posto in contatto contemporaneamente dei raggi del sole e dell'aria, si mantiene scolorato, perchè la forza dei raggi del sole la vince su quella dell'aria; perchè la presenza del sole è una causa indiretta della diminuzione o dell' assenza dell' ozono.

Questi fatti furono da me constatati mantenendo al fianco delle capsule contenenti il ioduro delle carte ozonometriche (2).

---

(1) La bottiglia sia di vetro bianco, perchè se fosse di vetro bleu, l'azione dei raggi del sole agirebbe in senso opposto. Dietro quanto vado esponendo l' uso di conservare la soluzione normale di Dupasquier in vetri bleu dovrebbe essere abolito.

(2) La neve e la grandine coincidono costantemente coll' aumento dell'ozono nell'atmosfera. Tutti gli osservatori hanno constatato che un abbassamento di temperatura, soprattutto se subitaneo, è favorevole alla formazione dell' ozono. Così è constatato

La soluzione normale di protoioduro di ferro più facilmente ancora si colorisce se soggiorna nella camera dell'ammalato. Perchè negli ambienti continuamente abitati l'ossigeno non esiste generalmente che allo stato ozonizzato (1).

Al contrario io conservo una soluzione aquosa di protoioduro di ferro composta di 25 centigrammi di questo ioduro *ex tempore* preparato col metodo che più sopra descrissi, sciolto in 100 grammi di aqua distillata. La bottiglia è chiusa ermeticamente ed è piena di liquido; per cui nè contiene nè dà accesso all'aria esteriore. Questa soluzione che soffre la più parte del giorno l'influsso della luce diffusa, e per più ore al giorno è percossa dai raggi del sole; non si è mai alterata; e da oltre due mesi conserva i caratteri di protoioduro, quali aveva al momento che venne preparata. Solo è necessario, perchè si conservi in tale stato, che la bottiglia sia sempre piena e che venga tosto riempita d'aqua distillata appena che una porzione di soluzione è stata adoperata, sia per uso medico, sia per uso di laboratorio.

Questa decomposizione che subisce il siroppo di protoioduro di ferro in contatto all'ossigeno ozonato, riesce facile giudicarla mescolando a questo siroppo coloratosi della salda d'amido, perchè lo si vede tosto prendere una tinta violetta per l'ioduro d'amido formatosi a spese di quella piccola porzione d'iodio messo a nudo. Ugualmente se si appende una listarella di carta spalmata di salda d'amido lungo il collo di una bottiglia contenente del siroppo di protoioduro di ferro colorato, e si espone la bottiglia al sole, si vede la carta amidata macchiarsi di una tinta vio-

---

che la quantità è sovente in opposizione col grado di serenità del sole. (Berigny, Dechermas, Bechel, Schotetten ed altri).

(1) Vedi Kormann *Sull'ozono esalato dalle piante* (*Jour. chimi. médicale*, 1863, pag. 66).

letta a spese dell'iodio che trovavasi libero nel liquido e che il calore fa evaporizzare. Non avvi in questa parziale decomposizione separazione di ferro, ma unicamente di una minima porzione d'iodio.

Questa parziale separazione dell'iodio dalla soluzione normale di Dupasquier mi ha fatto risovvenire quanto io scrissi in questi istessi Annali (1857, fasc. I, pag. 171) *sull'ambliopia e sulle vere cause che la promuovono*, ove dimostrai che l'iodio e non gli ioduri producono questa malattia, in confronto a chi sosteneva il contrario. Nel quale scritto rimarcai come gli ioduri anch'essi alcune volte ponno produrre l'ambliopia, ma nel solo caso che questi contengano dell'iodio libero; come avviene soventi dell'ioduro di potassio allorchè pel lungo aprire il vaso che lo contiene lo si vede colorirsi in giallo. Così mi sovviene di aver in allora fatto conoscere che l'ioduro di potassio, fatto giallo, si può rendere bianchissimo, scaldandolo entro un cucchiajo d'argento se in piccola dose, o in capsula di porcellana posta a bagno d'arena se l'ioduro colorito è in quantità (1).

Confrontando gli studj da me fatti in quel tempo con quelli che ora intrapresi sull'ioduro di ferro, dissi, questa proprietà dei raggi del sole di scacciare da questo ioduro liquido l'iodio fattosi libero, non deve essere esclusiva di questi raggi, ma del calore che emanano; quindi esperimentai se esposto al fuoco dava uguali risultati. E in

(1) Più tardi ho riconosciuto in questo metodo di privare l'ioduro di potassio dall'iodio che lo colorisce, esponendo i cristalli all'azione del fuoco, un ottimo criterio per controllare se questo ioduro è falsificato con cloruro di sodio o colla potassa. Nel primo caso l'ioduro riscaldato decrepita, nel secondo si fonde. I cristalli cubici di ioduro di potassio che sono anidri non si fondono riscaldati in cucchiajo d'argento, al calore di una fiamma ad alcool o esposti al caldo del bagno d'arena, ma abbisognano d'un calore candescente.

fatti, esposta all'azione del bagno-maria una bottiglietta di soluzione normale di protoioduro di ferro che si era colorita per l'azione dell'aria ozonata, la vidi in pochi minuti farsi scolorata come l'aqua.

Ecco cosi, dopo un lasso di tempo, ravvicinati due fatti che hanno analogia per le cause che li hanno prodotti e pei rimedj che li possono correggere, e la di cui conoscenza gioverà tanto al farmacista onde mettersi in posizione di riparare a questa parziale decomposizione degli ioduri di ferro e di potassio, rimedj tanto in uso in giornata, quanto al medico per suggerire al malato come debba scolorare il siroppo d'ioduro di ferro che si fosse alterato soggiornando per tempo nella sua camera da letto. Riparasi così eziandio ad uno degli inconvenienti che rendono avverso all'ammalato questo prezioso rimedio, e che dall'uso continuato di questo siroppo cosi alterato potrebbe risentire ambliopia ed altri incomodi.

È però a notarsi, che possibilmente si dovrà ricorrere a preferenza all'azione del sole per correggere la soluzione di Dupasquier, perchè col calore del fuoco, concentrandosi in parte il liquido, vengono alterate le sue proporzioni.

Ho detto che cosi operando si ripara ad uno degli inconvenienti che offre questa soluzione; resta però sempre il suo sapore stitico, astringente. A paralizzare in parte il quale gioverà seguire il metodo di prenderlo, che vengo a descrivere.

Il medico che ordina l'ioduro di ferro per incipiente tisi o per curare gli ingorghi scrofolosi, saggiamente associa a questo ioduro l'olio di fegato di merluzzo. Quest'olio l'ammalato lo prende con qualche ripugnanza i primi giorni, poi facilmente vi si abitua. Al contrario del preparato marziale, che lo tollera nei primi giorni, e finisce a disgustarlo nei successivi, e produrgli inappetenza e ad alterargli l'apparato digestivo. Se prima di prender l'olio di fegato si beve una quarantina di grammi circa d'aqua con

entro le goccie di soluzione normale di protoioduro di ferro o di protoioduro di ferro *ex tempore parato*, quale io proposi in principio di questo mio scritto, e quella dose prescritta dal medico, e prima di trangugiarla si agita in bocca, e se subito dopo si beve l'olio di fegato non si sente più il sapore dell'olio, nel mentre questo strascina con sè buona parte del sapore stitico astringente dell'ioduro di ferro. Un medicamento elide il sapore dell'altro.

Tra i doveri del farmacista, sta fra i primi quello di preparare buoni rimedj, poi di studiare il modo di renderli possibilmente meno disgustosi al povero paziente.

In seguito a queste mie osservazioni sulla soluzione normale di protoioduro di ferro, volli ricercare se altre soluzioni saline, nella cui composizione entra a far parte il ferro solo, o combinato sotto altre forme all'iodio, subissero egualmente alterazione, e di qual sorta, per l'azione dei raggi del sole. E questa mi venne offerta dalla *Soluzione ferruginosa di* Trousseau (1) e dal *Siroppo iodo-ferrato* di Mialhe (2), siroppo che l'autore raccomanda di sostituire a quello di Dupasquier.

La prima soluzione, ossia quella di Trousseau, si compone di

Tartrato di potassa e di perossido di ferro .	100	parti
Aqua distillata	500	»

sciogli e feltra.

Il siroppo iodo-ferrato di Mialhe, che io modificai in parte nella sua composizione (3), si prepara unendo insieme

(1) Veggasi il mio *Manuale dei rimedj nuovi*, VI ediz., p. 419. (Ediz. VII di Napoli, pag. 269).

(2) Citato Manuale.

(3) Citato Manuale.

Siroppo semplice preparato con zucchero in pane	gram.	325
Tartrato di potassa e di perossido di ferro . . .	»	6
Ioduro di potassio	»	6
Aqua di fiori di arancio	»	27

Sciolti a freddo nell'aqua d'arancio i due sali, poi filtrati, si incorporano pure a freddo col siroppo semplice l. a.

Questo siroppo ha un color giallo d'ambra. Mialhe lo raccomanda in tutte quelle malattie nelle quali è indicato l'uso dell'iodio associato al ferro (1), perchè il suo sapore ferruginoso è appena sensibile e gli permette di essere sopportato dagli stomachi più refrattarii ai sali di ferro, Perchè a peso eguale il tartrato (2) ferrico-potassico contiene più ferro del solfato di ferro, del lattato e dell'ioduro ferroso: quindi, dice Mialhe, a *assorbimento uguale*, il tartrato ferrico potas-

---

(1) Veggasi la sua *Chimie appliquée à la physiologie et à la thérapeutique*, Paris, 1856.

(2) Quevenne in un recente lavoro presentato all'Accademia di medicina di Parigi sui ferruginosi, avrebbe asserito: *il ferro ridotto dall'idrogeno essere, fra le preparazioni marziali, quella che introduce maggior quantità di ferro nel succo gastrico, sotto un peso dato.* I risultati delle esperienze di questo autore sui ferruginosi sono incontestabili; ma le conseguenze che ne deduce non possono essere accettate. Perchè quando si amministrano dei pesi uguali di differenti composti ferruginosi, si introducono nello stomaco delle quantità molto differenti di ferro, e quelle che ne contengono meno non ponno fornirne altrettanto in dissoluzione. Ora se Quevenne ha veduto nelle sue esperienze che, a peso uguale, il ferro ridotto fornisce più ferro in dissoluzione che tutti gli altri composti solubili che egli ha voluto mettere a confronto, egli è perchè questi ultimi, a peso uguale, contengono meno ferro. L'esperienza così considerata annulla la preminenza che l'abile osservatore avea creduto poter attribuire al ferro ridotto coll'idrogeno.

sico deve essere più attivo che i tre composti di ferro ora menzionati. Perchè gode al più alto grado della virtù rigeneratrice dei ferruginosi; perchè può essere amministrato per lungo tempo a dosi enormi senza cagionare alcun disordine nelle funzioni digestive; perchè l'uso per lungo tempo continuato ha inoltre per effetto di modificare il sistema piloso (1). Finalmente è da considerarsi questo sale perossidato di ferro, perchè gode la proprietà di resistere all'azione decomponente degli alcali i più energici; per cui quando arriva nell'intestino e trovasi in contatto dei succhi alcalini egli vi rimane inalterato. Questo chimico, i di cui studj sull'azione fisiologica dei ferruginosi gli hanno acquistato un grado eminente nella scienza, spiega nel seguente modo come al ferro perossidato e non protossidato la rigenerazione dei globuli sanguinei è dovuta (2). L'autore dopo aver dimostrato che le due classi di sali di ferro sono tutte e due atte a ricuperare il cruore, ammette per dilemma, o bene cadaun ossido di ferro agisce realmente per sè stesso, o bene uno degli ossidi solo è attivo, l'altro non lo divenendo che dopo di essere stato chimicamente trasformato in perossido di ferro. Ora la seconda supposizione essendo la più verosimile, tutte le probabilità sono adunque in favore del perossido. Egli è inalterabile all'aria; le sue com-

---

(1) Dumas aveva già sospettato che egli è pei peli che l'eccesso di questo metallo è eliminato; infatti, dice Mialhe, egli è al solfuro di ferro che si deve la colorazione dei capelli. Dicono che i Chinesi coll'amministrazione di certe droghe, cangiano a volontà il colore dei capelli e della barba. Quevenne nei suoi recenti studj sui sali di ferro ammette egli pure per reale questa escrezione del ferro per i peli.

(2) Perdoneranno i lettori la presente digressione su questo marziale; la conclusione finale di questo mio scritto darà ragione perchè mi sono diffuso facendo qui conoscere le sue proprietà chimiche, fisiologiche e terapeutiche.

binazioni saline, in generale stabili, offrono tutte una colorazione rossa più o meno analoga a quella dei globuli sanguigni istessi. Il protossido al contrario è alterabile all'aria; lo stesso avviene della più parte delle sue combinazioni saline alle quali dà origine, e che non offrono alcuna analogia di colore col sangue. Non è egli permesso, dice Mialhe, di conchiudere dietro ciò che i sali di protossido di ferro non diventano realmente attivi se non dopo essere passati allo stato di perossido?

Niente d'altra parte è più facile di concepire la possibilità della trasformazione del ferro in perossido: basta rammentarsi che l'introduzione nel nostro corpo dei sali di ferro ha sempre luogo in presenza dell'ossigeno, e che il protossido ha la proprietà di assorbire l'ossigeno libero ed anche di toglierlo a certe combinazioni ossigenate, per conoscere la chiave di questi fenomeni.

Questi ragionamenti di Mialhe provano come la chimica possa venire in ajuto della medicina per guidarla nella preferenza che si deve accordare a tale o tal'altro rimedio (1).

Ora ritorniamo all'argomento. Dissi più sopra che il siroppo iodo-ferrato di Mialhe, di cui abbiamo posto in evidenza le proprietà chimico-fisiologiche, si ottiene incorporando assieme a freddo la soluzione di tartrato di perossido di ferro col siroppo di zuccaro e l'ioduro di potassio. Questo siroppo, come dice Mialhe, e come è di fatto, non si altera all'aria, essendo preparato a base di un sale di ferro perossidato; non dovrebbe ugualmente alterarsi espo-

(1) L'uso di questo tartrato di perossido di ferro, è sanzionato dall'esperienza clinica e dall'autorità di Mill, Trousseau, Pidoux, Ricord, Puche, Blache, Monod, Coste, e da un numero grande dei nostri pratici, per cui non è più possibile disconoscere le sue buone qualità.

sto all'azione della luce diffusa dei raggi del sole. Ma quale fu la mia sorpresa in vedere, che tanto la soluzione semplice aquosa di tartrato di perossido di ferro, quanto il siroppo di Mialhe in cui entra a far parte; oltre il tartrato, l'ioduro di potassio, esposti alla luce diretta del sole si scolorirono perfettamente!

Non potendo darmi ragione di questo perfetto scoloramento dei due liquidi, essendo un carattere proprio dei sali a base di perossido di ferro di dare delle soluzioni colorate e persistenti all'azione dell'aria e della luce, venni in sospetto, che il tartrato di perossido che io avevo adoperato, non fosse allo stato perossidato.

Ma cimentata la soluzione aquosa del tartrato di perossido di ferro, che non aveva subita l'azione diretta dei raggi del sole, e il siroppo iodo ferrato diluito coll'aqua distillata, col prussiato di potassa giallo mi diedero un abbondante precipitato bleu; cimentati questi due liquidi col prussiato rosso di potassa, non diedero precipitato. Questi due reagenti, dice Regnault, sono più che sufficienti per distinguere chiaramente i sali di perossido di ferro.

Non avevo adunque più dubbio che il tartrato di potassa e di perossido di ferro da me adoperato era quale lo prescrive Soubeiran e Mialhe, cioè un vero tartrato di perossido di ferro.

Cimentai allora cogli stessi reagenti la soluzione aquosa di questo medesimo sale, resa perfettamente scolorita dall'azione dei raggi del sole, e il siroppo di Mialhe egualmente stato scolorito, col prussiato giallo di potassa, e mi diedero al contrario un precipitato bianco traente al celeste, col prussiato rosso un precipitato bleu carico. Per cui non vi era più dubbio che il sale ferrico contenuto in questi due liquidi era passato allo stato di protossido.

L'essersi poi comportato ugualmente ai reagenti queste due soluzioni rese scolorite dai raggi del sole, esclude il dubbio che la presenza dello zuccaro in una di queste so-

luzioni abbia contribuito al suo scoloramento. Anche qui, come nell' esame del siroppo di protoioduro di Dupasquier, volli esperimentare se il calore del fuoco esercitava ugual azione. Presi all' uopo prima una trentina di grammi di soluzione aquosa di tartrato di perossido di ferro e la esposi al calor del bagno-maria, non oltrepassando la temperatura di 35 gradi circa (temperatura del corpo umano). Altra porzione uguale di questa soluzione la mantenni al calor dell' aqua bollente per ugual tempo; ma i risultati furono sempre negativi, cioè ottenni uno scoloramento appena apprezziabile delle due soluzioni. Esaminate coi due prussiati ferruginosi di potassa, si comportarono come i sali a base di perossido.

Il siroppo iodo-ferrato al contrario, nel quale come abbiam veduto stanno uniti insieme ioduro di potassio, tartrato di potassa e di perossido di ferro, cimentato al calore mediante bagno-maria, si scolorò quasi perfettamente. Assaggiato il siroppo subito dopo, mi diede indizio di contenere un misto di protossido e di perossido di ferro.

Tanto poi la soluzione aquosa di tartrato di perossido di ferro quanto lo siroppo iodato, lasciati in bottiglie aperte in breve tempo, ripresero la primitiva tinta oliva-scura; non colorandosi dall' alto in basso come fa il siroppo di protojoduro di ferro, ma colorandosi uniformemente e gradatamente in tutta la massa.

Solo il siroppo iodo-ferrato di Mialhe dopo essere stato scolorato dall' azione dei raggi del sole se si conserva in vetri ben chiusi si mantiene allo stato protossidato per un tempo indefinito.

Se si confronta ora la decomposizione alla quale va soggetta la soluzione di protoioduro di ferro di Dupasquier, che è la più divulgata per amministrare questo ioduro, con quella che subisce sotto le stesse condizioni il siroppo iodo-ferrato di Mialhe, si vede a colpo d'occhio che il siroppo iodo-ferrato di Mialhe, a base di un sale di ferro peros-

sidato è da preferirsi nell' uso medico a quello di Dupasquier.

Perchè quest' ultimo per il contatto dell' aria atmosferica più o meno ozonata, abbandona una porzione di iodio che stava unito al ferro, prima che sia entrato nell' organismo, e entrato nell' organismo è egli certo, come osserva Mialhe che il proto-ioduro venga assorbito senza emettere altra porzione o tutto l' iodio che gli sta combinato? Mialhe nega assolutamente che possa il proto-ioduro di ferro venire assorbito senza essere decomposto, perchè l' assorbimento si fa sempre in presenza di una porzione più o men grande di fluido elastico (1).

Quevenne istesso ammette per certo che l' ioduro ferroso non è appena introdotto nel corpo umano che il ferro è tosto assorbito nel mentre l' iodio viene rigettato.

Noi, quantunque non possiamo seguire il protoioduro di ferro nel *laboratoire misterieux*, come chiama Quevenne il nostro organismo, dal suo modo di comportarsi nel nostro laboratorio abbiam fondamento a credere che questa decomposizione avvenga e cominci a manifestarsi dal suo primo entrare nell' organismo. Egli è vero che noi abbiam trovato nell' azione dei raggi del sole un agente atto a ripristinare la soluzione normale di protojoduro di ferro avanti che entri nell' organismo; ma se tale esposizione al sole di questo ioduro saremo costretti di replicarla più volte per riparare ai coloramenti postumi, noi finiremo certamente ad avere gli ultimi residui di questo preparato, alleggeriti nella sua quantità normale dell' iodio combinato al ferro: e più questo diminuisce nel mentre affievolisce il suo valore terapeutico, deve naturalmente aumentare il suo sapore stittico astringente, per la naturale preponderanza del ferro.

Somministrando invece nelle identiche malattie in cui

(1) Opera citata di Mialhe, pag. 319.

vien prescritto il protoioduro, il siroppo iodoferrato di Mialhe, diamo un rimedio che, oltre le sue qualità fisiologiche che abbiamo annunciate, è grato a prendersi, perchè privo di quel sapore atramentario che caratterizza i sali di ferro a base di protossido.

Egli è vero che il siroppo iodoferrato preparato con ioduro di potassio e con sale di ferro a base di perossido anch'esso esposto alla luce del sole subisce una metamorfosi. Ma noi questa trasformazione l'abbiamo ottenuta perchè l'abbiamo voluta produrre nel nostro laboratorio, non perchè questa possa avvenire conservando il siroppo iodoferrato sotto quelle condizioni e discipline che si osservano nella conservazione dei rimedj nelle farmacie o nell'ambiente dove sta un ammalato.

Quanto al siroppo a base di protoioduro fummo spinti dalla necessità a ricercare il mezzo di conservarcelo inalterato, e di riparare alla sua parziale decomposizione ogni qual volta aprimmo la boccetta che lo contiene; e questo mezzo volle il caso lo trovassimo nell'azione dei raggi del sole (1).

Queste circostanze ben calcolate, unite alle belle teorie di Mialhe e di Soubeiran sui sali perossidati di ferro, parmi dovrebbero rendere accetto ai nostri medici il siroppo iodoferrato di cui abbiamo riportato il modo di preparazione, usandolo in tutte quelle malattie nelle quali è indicato l'uso dell'iodio associato al ferro.

---

(1) Il siroppo iodoferrato di Mialhe per l'azione dei raggi del sole noi l'abbiam veduto diventare un siroppo a base di protossido di ferro, come ce lo hanno assicurato i reagenti; dato che questo siroppo venisse amministrato così scolorito, noi però daremo sempre all'ammalato un siroppo a base di perossido di ferro, perchè basterà il semplice suo passaggio per le prime vie del nostro organismo per ritornarlo al primo stato di ossidazione.

La sostituzione non è disprezzabile, per la sua maggiore stabilità, per il suo sapore più grato, e perchè, come dice Mialhe, il sale perossidato allorchè è assorbito trovandosi in contatto coll'albuminato di soda contenuto nel sangue viene intieramente decomposto, riproducendosi con un nuovo sale di soda e dell' albuminato di ferro, vera base del cruore (1).

Per ultimo ci resta a dire qualche parola sulla decomposizione che subisce il siroppo iodoferrato di Mialhe, allorchè viene esposto all'azione dei raggi del sole, vale a dire, come avvenga questo passaggio del ferro dallo stato di perossido a quello di protossido. La spiegazione ci viene offerta da Liebig (2): La luce, egli dice, il calore, la forza vitale, la gravitazione, l'elettricità, il magnetismo, esercitano un'influenza ben pronunciata sul numero degli atomi semplici che si combinano per formare un atomo composto; queste istesse forze, sotto date circostanze (come è quella da noi annunciata dei raggi del sole), producono cambiamenti negli stessi atomi già combinati.

---

(1) Da più anni io preparo il siroppo iodoferrato di Mialhe ed a quanti medici lo suggerii, tutti si trovarono contenti di averlo sostituito al siroppo di Dupasquier.

(2) *Lettre douzième sur la chimie*, par Liebig. — *Influence des forces mécaniques sur la formation et sur la decomposition des combinaisons chimiques.*

Sulle aque minerali artificiali e sui prodotti che ne derivano: Rapporto della Commissione CHATIN, POGGIALE e LEFORT.

(Continuazione).

§ 5.° *Aqua di Barèges per bevanda.*

L'aqua minerale delle diverse sorgenti di Barèges è in questo momento l'oggetto di analisi complete eseguite da Filhol. Dietro il risultato che questo chimico ha voluto comunicarci, l'aqua della sorgente del *Tambour*, la sola che si esporta, è composta nel modo seguente:

Solfuro di sodio	0,0408
Cloruro di sodio	0,0720
Silicato di soda	0,0984
» di calce	0,0164
» di magnesia	traccie
Solfato di soda e iodio	traccie
Fosfati	0,0020
Ferro	0,0006
Materia organica	0,0660
	0,2959

Per imitare possibilmente quest'aqua minerale noi cre-

diamo che tre sali sono solamente indispensabili, e sono il solfuro, il cloruro di sodio è il silicato di soda (1).

Un litro di aqua della sorgente del Tambour contenendo 0,040 di solfuro di sodio anidro, il medesimo volume di aqua artificiale dovrebbe dunque contenere 0,123 di solfuro di sodio cristallizzato; ma per quest'ultima, come per quella di Barèges, si è nella necessità di elevare la quantità di questo sale se si vuole ottenere un liquido presso a poco comparabile all'aqua naturale. Sperienze reiterate, facendo variare la quantità di solfuro di sodio, ci hanno mostrato che alla dose di 0gr.,200 di questo sale si imitava nel miglior modo possibile l'odore e il sapore dell'aqua naturale.

Per gli altri usi più importanti, e che a questo titolo devono entrare nella composizione dell'aqua artificiale, noi ci appoggiamo alle analisi di Filhol; ora, rilevando le proporzioni le più forti di silicato e di carbonato di soda, e il cloruro di sodio indicato da questo chimico, si giugne a formare così l'aqua artificiale di Barèges per bevanda:

(1) Si osserva che le aque di Barèges, trasportate, sebbene più ricche di principii solforosi delle aque di Bonnes, spandono un odore solforoso meno pronunciato di quello di quest'ultime; ma il risultato si spiega perfettamente quando si sa che le aque di Barèges sono meno alterabili all'aria di quelle di Barèges, e che nelle prime il monosolfuro di sodio domina mentre nelle aque Bonnes una parte di questo sale è convertito in acido solfidrico. Se ci fosse permesso di esporre qui la nostra opinione, diremmo che l'aria reagendo sull'aqua di Barèges naturale produce dapprima un pò di acido solfidrico che, al contatto del silicato di soda, ripassa allo stato di solfuro di sodio, mentre la silice viene messa in libertà.

	gr.	gr.
Solfuro di sodio cristallizzato	0,200	0,130
Silicato di soda	0,100	0,065
Cloruro di sodio	0,072	0,046
Aqua distillata	1 litro	1 bottiglia

§ 6.° *Aqua di Barèges per bagni.*

Si sa che le aque di tutte le sorgenti di Barèges sono mescolate prima di essere distribuite alle piscine e alle vasche per bagni. Questo ufficio è prescritto dal debole scarico delle sorgenti comparativamente al numero dei malati che invadono Barèges; ne risulta che tanto la temperatura come il titolo solforoso non sono costanti, e che l'aqua utilizzata in bagno è meno ricca in principio solforoso dell'aqua impiegata in bevanda.

Se consideriamo per un momento le aque delle otto sorgenti di Barèges mescolate in proporzioni eguali, e se si cerca il grado solforoso che questo miscuglio deve avere, si trova che un litro d'aqua minerale contiene solo 0,0282 di solfuro di sodio anidro, rappresentante 0,0862 di solfuro cristallizzato; un bagno di 300 litri non rinchiuderebbe più di 25gr.,66 di quest'ultimo sale.

Tutti gli autori che si sono occupati della composizione dei bagni artificiali di solfuro di sodio, hanno capito subito che questa proporzione di solfuro sodico era troppo poco elevata per produrre dei risultati terapeutici ben decisi. Così Anglada ha consigliato pel primo di imitare il bagno di Barèges dissolvendo 32 grammi di solfuro di sodio con alcuni altri sali in un bagno della capacità di 200 litri, ciò che innalza la quantità di solfuro alcalino a 48 grammi per un bagno di 300 litri.

Felice Boudet ha indicato 42 grammi di sale per un bagno di 200 litri, cioè 63 grammi per 300 litri, ed è questa formola che è stata adottata dai redattori dell'ultimo Codice.

Soubeiran, convenendo che è al medico che spetta di fissare la proporzione del principio solforoso, ha dato nullameno una formola di bagno di solfuro di sodio contenente 66 grammi di questo sale e una stessa quantità di carbonato di soda e di cloruro di sodio per un bagno di 300 litri.

Noi dividiamo il parere d'Anglada, di Boudet e Soubeiran in ciò che concerne la quantità più elevata di solfuro di sodio cristallizzato che i bagni artificiali debbono contenere, e dietro la proporzione degli altri sali i più importanti indicati nelle analisi dell'aqua naturale, noi stabiliremo così la formola dell'aqua artificiale pei bagni di Barèges:

Monosolfuro di sodio cristallizzato .	60 grammi
Cloruro di sodio	22 »
Silicato di soda	30 »
Aqua distillata	1 bottiglia

Questi sali sono disciolti nell'aqua, e la soluzione filtrata, conservata nelle bottiglie, è destinata per un bagno di 300 litri.

Affine di renderci un conto più esatto che sia possibile dell'azione decomponente dell'aria su di una soluzione salina fatta in queste proporzioni, noi abbiamo preparato un bagno artificiale indicante 33° C. e ne abbiamo determinato il titolo ogni quarto d'ora, dopo di avere aggiunto al liquido una quantità sufficiente di acido acetico per decomporre il silicato di soda.

	Temperat.	Solfuro di sodio Per litro
Al momento della preparazione del bagno	33°	0,200
Dopo quindici minuti	30°	0,184
Dopo trenta minuti	27,5°	0,176
Dopo quarantacinque minuti . .	25°	0,155
Dopo un'ora	23°	0,140

Così, colla soluzione salina che noi proponiamo, si ottiene anche dopo un'ora, agitando incessantemente l'aqua solforosa artificiale, un bagno di cui il titolo è ancora molto superiore a quello dell'aqua naturale. Aggiungiamo finalmente che questo bagno spande un odore debole, ma deciso, di acido solfidrico e quasi identico a quello dell'aqua naturale; ma infinitamente meno disaggradevole di quello dei bagni di polisolfuri alcalini.

§ 7.° *Bagni di Plombières.*

Guibourt, basandosi sull'analisi dell'aqua di Plombières, eseguita nel 1803 da Vauquelin, ha indicato il primo una formola di aqua artificiale che è lungi dal rappresentare attualmente la composizione dell'aqua minerale di questa stazione.

Di ciò che Vauquelin ha considerato la materia organica dell'aqua naturale di Plombières come avente qualche analogia coll'albumina o la gelatina animale, Guibourt ha pensato che nel bagno artificiale l'addizione della gelatina ordinaria o colla forte potrebbe rimpiazzare la prima di queste sostanze.

Più tardi, ed in seguito ad un lavoro di O. Henry sull'aqua della sorgente del Crucifix, Soubeiran ha modificato la formola di Guibourt.

Soubeiran comprendendo benissimo l'impossibilità d'introdurre nell'aqua artificiale la materia organica azotata, la silice ed alcune altre sostanze di minore importanza, indicate da O. Henry, non ha creduto doverle inserire nella sua nuova formola. Vi si vede però figurare una proporzione notevole di tartrato di potassa e di ferro, che ci sembra affatto superfluo, le aque naturali e termali di Plombières essendo appena impregnate di ferro.

Le ricerche recenti che abbiamo eseguite coll'ingegnere delle mine Jutier ci hanno dimostrato che le aque termali

di Plombières contenevano della materia organica azotata, siccome il più gran numero delle aque minerali, ma non in quantità talmente straordinaria perchè si possa ravvicinare tutte le loro proprietà terapeutiche a questa sostanza.

Dietro la formola data da GUIBOURT, un bagno artificiale di Plombières dovrebbe contenere 17 grammi di gelatina, che si fa disciogliere a parte, e che si aggiugne in seguito all'aqua rinchiudente i sali. Come SOUBEIRAN, noi proponiamo la soppressione della gelatina, perchè a quella dose il bagno artificiale non può aquistare delle proprietà ben distinte e paragonabili a quelle dei bagni artificiali.

Dalle nostre investigazioni risulta che, a parte i bagni artificiali di Plombières dati dai farmacisti, quasi tutti quelli amministrati negli stabilimenti di bagni rinchiudono da 125 a 250 grammi di gelatina; noi aggiungeremo pure che alcuni stabilimenti la sopprimono affatto.

Che si compongano dei bagni artificiali nei quali si farà entrare e dei sali minerali e della gelatina in notevole quantità, nulla vi si oppone; ma allora si dia loro il nome di bagni salinogelatinosi e non quello di Plombières. Dobbiamo aggiungere che DORVAULT ha già indicata la differenza che esiste fra queste due specie di bagni.

Dietro le nostre analisi, la sorgente di Plombières, la più ricca in principii minerali, quella a cui noi abbiamo dato il nome di sorgente di VAUQUELIN affine di perpetuare il nome di questo illustre scienziato, possiede la composizione seguente, per non parlare che dei sali che poterono essere dosati:

Acido carbonico libero	0,00688
Solfato di soda	0,13564
Silicato di soda	0,12863
Bicarbonato di soda	0,02288
—— di potassa	0,01673
—— di calce	0,02778
Cloruro di sodio	0,01044
Acido silicico	0,02155

Dietro queste analisi, l'aqua naturale di Plombières, che noi consideriamo come un tipo poco ordinario di aqua solfatata e silicatata sodica, contiene per ogni litro 0,09854 di acido silicico, di cui una parte è senza dubbio allo stato di silicato di soda. Dietro i nostri calcoli, un bagno di 300 litri di aqua della sorgente Vauquelin rinchiuderebbe 38gr.,58 di silicato, sale che noi rimpiazziamo nell'aqua artificiale con un' eguale quantità di silicato di soda solubile, o vetro solubile.

Sopprimiamo dalla formola che segue il bicarbonato di calce, perchè l'aqua destinata al bagno produce una quantità di questo sale più che sufficiente per rimpiazzare quella esistente nell'aqua minerale naturale.

Silicato di soda solubile	38,50
Solfato di soda cristallizzato	46,50
Bicarbonato di soda	7,25
—— di potassa	5,50
Cloruro di sodio	3,15
Aqua distillata	1 bottiglia

per un bagno di 300 litri.

Si fa disciogliere il silicato di soda nell'aqua distillata, e vi si aggiungono in seguito gli altri sali; la soluzione filtrata si conserva lungo tempo senza decomporsi. Come fece osservare Soubeiran, l'aqua minerale di Plombières è una di quelle aque che non si ponno impiegare con utilità che alla sorgente stessa.

La sua debole mineralizzazione e la sua natura speciale di aqua silicatata la rendono di una imitazione molto difficile; ed anche non possiamo astenerci dal dire che le proprietà terapeutiche dell'aqua artificiale debbono essere assai diverse da quelle dell'aqua naturale.

§ 8.° *Aqua di Sedlitz.*

Conformemente all'opinione della Commissione la Società

di farmacia ha deciso che sotto il nome di aqua di Sedlitz essa consiglierebbe per il prossimo Codice semplici soluzioni di solfato di magnesia, rese gasose tanto coll'apparecchio destinato alla preparazione delle aque dette gasose che col mezzo dell'acido tartrico e del bicarbonato di soda. Non bisogna perdere di vista, infatti, che la composizione di questo rimedio in ciò che concerne la dose del sale magnesiaco, varia da 30 sino a 60 grammi nella pratica medica, che gli altri sali esistenti nell'aqua naturale non aggiungono nulla all'azione del rimedio, e finalmente che il maggior numero di farmacisti, per non dir tutti, preparano essi stessi la loro aqua di Sedlitz.

Solfato di magnesia	30 gr.	45 gr.	60 gr.
Aqua gasosa a 3 atmosfere .	1 bottiglia		

Noi conserviamo l'aqua gasosa a tre atmosfere indicate nel Codice attuale, perchè questa quantità di gas è più che sufficiente per mascherare il sapore di magnesia.

L'aqua di Sedlitz può essere anch'essa resa gasosa col mezzo dell'acido carbonico sviluppato dal bicarbonato di soda coll'acido tartrico; ma siccome il tartrato di soda che si produce in questa circostanza possiede delle proprietà purgative quasi tanto attive quanto quelle del solfato di magnesia, è necessario tenerne conto nella formola che precede, diminuendo di un'istessa quantità il solfato di magnesia.

Solfato di magnesia . . .	26 gr.	41 gr.	56 gr.
Bicarbonato di soda . . .	4 gr.		
Acido tartrico	4 gr.		
Aqua ordinaria	1 bottiglia		

§ 9.° *Aqua magnesiaca.*

Nel nostro rapporto precedente abbiamo fatto presente l'inconveniente d'avere nel Codice due formole di aqua ma-

gnesiaca, cioè di soluzione di bicarbonato di magnesia con o senza un grande eccesso di gas carbonico, ma che non differiscono, sotto il rapporto del sale magnesiaco, che dal semplice al doppio.

La Società si è arresa all'avviso della Commissione, ed ha deciso che invece di essere a 4 ed a 8 grammi di carbonato di magnesia, le aque magnesiache sarebbero formolate a 8 ed a 24 grammi di magnesia bianca, rappresentante la prima 11gr.,20 e la seconda 33gr.,6 di bicarbonato di magnesia, calcolato anidro.

La formola dell'aqua magnesiaca a 8 grammi esiste nel Codice, ma essa deve essere modificata in ciò che concerne la proporzione del solfato di magnesia necessaria per formare, col carbonato neutro di soda, l'idrocarbonato di magnesia.

Guibourt ha già, nel suo *Traité de pharmacie*, fatto osservare che nella formola del Codice la dose del solfato di magnesia era mal indicata: « Così, egli dice, per produrre 4 grammi d'idrocarbonato di magnesia, non abbisognano 14 grammi, ma 10gr.,7 di solfato di magnesia ».

L'osservazione dell'onorevole Guibourt è esattissima e siccome lo stesso errore è stato sull'aqua magnesiaca a 8 grammi, noi abbiamo giudicato indispensabile di correggere così la formola 195 del Codice:

Aqua magnesiaca a 8 grammi.

Solfato di magnesia	22	grammi
Carbonato di soda cristallizzato . .	36	»
Aqua distillata	1	litro

Aqua magnesiaca a 24 grammi.

Solfato di magnesia	65	grammi
Carbonato di soda cristallizzato . .	110	»
Aqua distillata	1	litro

Il solfato di magnesia ed il carbonato di soda sono di-

sciolti separatamente nell' aqua distillata. La soluzione del primo di questi sali è posta in una capsula di porcellana e portata ad ebollizione; in seguito vi si versa la soluzione di carbonato di soda sino a che non si sviluppi più gas carbonico.

Il precipitato di carbonato di magnesia, lavato con aqua distillata, sgocciolato e posto in un apparecchio è in seguito addizionato di aqua ordinaria, che si soprasatura di gas carbonico.

Per essere ben assicurato dalla dissoluzione completa di idro-carbonato di magnesia, il Codice consiglia di non mettere l'aqua magnesiaca in bottiglia che ventiquattro ore dopo l' introduzione del gas, ed in questi intervalli agitarla di tempo in tempo.

La preparazione di questo rimedio, che coll'apparecchio speciale ch'esso esige sfugge sovente alla farmacia propriamente detta, reclama, allorchè essa è fatta in grande, una modificazione importante. Così per ottenere una soluzione di bicarbonato di magnesia perfetta, l'operazione deve essere fatta in due tempi. Nel primo si soprasatura di gas carbonico il miscuglio di aqua e di carbonato di magnesia sino alla dissoluzione di questo sale; ma siccome la soluzione non è quasi mai abbastanza trasparente per essere data sotto questo stato alla medicina, la si filtra, e si introduce di nuovo nell'apparecchio, affine di soprasaturarla di gas carbonico.

Per l'aqua magnesiaca a 4 grammi, due o tre volumi di gas sono sufficienti per conservare allo stato solubile il bicarbonato di magnesia; ma per l' aqua a 24 grammi, è indispensabile ch'essa sia carica di 7 a 8 atmosfere; senza di che il liquido è torbido e depone carbonato di magnesia poco tempo dopo la sua preparazione.

Noi abbiamo cercato di renderci conto della natura del precipitato che, malgrado il grande eccesso di gas carbonico, intorbidava la soluzione del bicarbonato di magnesia

nella prima fase dell' operazione, ed abbiamo trovato che era composto in parte di carbonato di calce e di un pò di ossido di ferro provenienti l' uno e l'altro dal solfato di magnesia e dal carbonato di soda.

Infatti si sa che il carbonato di calce, allorchè è recentemente precipitato, è in massa voluminosa, è solubilissimo nell'acido carbonico; ma dopo alcuni minuti e precipitato a caldo, prende la forma arragonitica e colla tessitura cristallina diventa difficilissimamente solubile nell' aqua non saturata di gas carbonico.

Questo risultato dimostra abbastanza che per la preparazione dell' aqua magnesiaca è importante di operare con solfato di magnesia privo il più possibile di solfato di calce, di solfato di ferro, e specialmente di precipitare l' idrocarbonato di magnesia in seno all'aqua distillata; ci fu dato di vedere infatti che con aqua della Senna, la quantità di calce era bastantemente considerevole per produrre un deposito di carbonato calcare che resta nell' idrocarbonato di magnesia.

Noi conserviamo le denominazioni di aqua magnesiaca a 8 e 24 grammi poichè sono da lungo tempo accette nella pratica medica; noi pure dobbiamo dire che esse non sono perfettamente esatte. Se queste soluzioni furono preparate, una con 8 grammi, l'altra con 24 grammi d'idrocarbonato di magnesia, i malati prendono infatto 11 grammi e 36 grammi di bicarbonato di magnesia, sale che, in ragione della sua solubilità, è più attivo a pari condizioni della magnesia bianca.

§ 10.° *Aqua di soda carbonatata* (*soda-water*).

L' aqua di soda carbonatata, detta *soda-water* dagli inglesi, quale essa ò formulata nel Codice attuale, non fu da parte nostra l'oggetto di nessuna sperienza, poichè noi non abbiamo mai visto recare nessun cambiamento alla sua pre-

parazione. L'indicazione del Codice è quindi sufficiente per ottenere questa bevanda.

Nulladimeno dalle informazioni che noi abbiamo prese risulta che, per ottenere la soda-water perfettamente limpida, è indispensabile, specialmente allorchè le aque dolci non sono di buona qualità, di versare la soluzione di bicarbonato di soda nell'aqua e di separare, col mezzo del sifone, il liquido dal precipitato che si forma sempre e che non si ridiscioglie in totalità nell'aqua saturata di gas carbonico.

§ 11.° *Bagni solforosi di polisolfuro di sodio.*

Sotto il nome di *bagni solforosi* noi intendiamo la soluzione di polisolfuro di sodio a composizione definita, che si dovrebbe finalmente cessare di indicare sotto il nome di *bagni* o di *soluzione* di Barèges.

Non si ignora che ora, sotto il nome di *solfuro di potassa* o di *polisolfuro di potassio,* si conosce nel commercio della drogheria (tranne poche eccezioni), e negli stabilimenti di bagni, dei miscugli composti in proporzioni variabilissime di solfuro solfurato di sodio, d' iposolfito, di solfito ed anche di solfato di soda.

Il prezzo minimo del carbonato di soda, paragonato a quello del carbonato di potassa, ha fatto accettare da lungo tempo questa sostituzione che, col fatto, non ha che un' importanza molto secondaria, avuto riguardo all' uso di questa preparazione; nulla infatti dimostra che i solfuri alcalini di sodio siano inferiori, al punto di vista terapeutico, ai solfuri alcalini di potassio. Però questi sali, quali si ottengono colla fusione dei carbonati di potassa e di soda collo zolfo, hanno il grave torto di non essere composti definiti, e sono perciò espósti a non avere proprietà mediche costanti.

È per rimediare a questo inconveniente che, dietro il

saggio consiglio di Boudet, la Commissione crede dover proporre pel prossimo Codice, in luogo del solfuro di potassa ed anche di soda, il quintisolfuro di sodio che si ottiene nel modo seguente;

Monosolfuro di sodio cristallizzato	125	grammi
Fiori di zolfo	60	»
Aqua distillata	100	»

Il solfuro di sodio e l'aqua distillata sono poste in un matraccio; allorchè la dissoluzione del sale è terminata, vi si aggiugne lo zolfo e si attiva la soluzione di questo esponendo il matraccio al bagno di sabbia ad un dolce calore; si versa la soluzione su di un filtro, la si riceve in vasi della capacità di 300 a 400 grammi, detti per *bagni solforosi*, che si termina di riempiere con aqua distillata, avendo cura di farla servire alla lavatura del filtro.

Con questo mezzo si ottiene un liquido destinato per un bagno di 300 litri e che contiene esattamente 100 grammi di quintisolfuro di sodio puro, calcolato anidro.

§ 12.° *Bagno solforoso di Plenck.*

Oltre il bagno solforoso o di solfuro di sodio di cui abbiamo parlato, negli stabilimenti di bagni si indica spesso, sotto il nome di *bagno di Barèges*, la soluzione di solfuro di soda addizionata di un acido, l'acido cloridrico per esempio. In tal modo si ottiene un bagno di un aspetto latteo, in conseguenza dello zolfo allo stato di divisione estrema ch'esso contiene in sospensione, spandendo un odore forte di acido solfidrico, e finalmente avente qualche analogia con certi bagni dei Pirenei, per esempio quelli di Bagnères-de-Luchon (source de la Reine).

Soubeiran nel suo interessante lavoro sui bagni solforosi artificiali avea già fatto osservare che il bagno di solfuro di soda con addizione di acido era quasi il solo di cui si

faceva uso in oggi nei grandi stabilimenti di bagni di Parigi e sotto il nome di *bagni di Barèges.*

Ecco la formola che noi proponiamo per la preparazione di questo bagno:

Soluzione N.° 1.

Quintisolfuro di sodio	100 grammi
Aqua	300 a 400 »

Soluzione N.° 2.

Acido cloridrico concentrato . . .	18 grammi
Aqua	1 bottiglia

Questo bagno è, salvo alcune modificazioni, il *balneum hepaticum* di Plenck; noi proponiamo di conservargli d'ora innanzi questa denominazione affine di distinguerlo dal bagno solforoso semplice al polisolfuro di sodio.

Sotto il nome di *bagno bianco*, si conosce la soluzione semplice di monosolfuro di sodio alla dose di 40 a 60 grammi di sale cristallizzato per 300 o 400 grammi di aqua distillata. Essa porta anche il nome di bagno di *solfuro di sodio* o di *solfidrato di soda.*

Sebbene noi abbiamo dato precedentemente una formola di bagno artificiale di Barèges nella quale facciamo entrare una quantità di monosolfuro di sodio cristallizzato pressochè la stessa, e affine di evitare una confusione fra il bagno artificiale di Barèges ed il bagno di solfuro di sodio, noi non abbiamo creduto dover proporvi d'inscrivere nel Codice il *bagno bianco* che è meno usato dei precedenti.

§ 13.° *Bagno alcalino.*

Il bagno alcalino, che si prepara col carbonato neutro di soda (cristalli soda del commercio), non è formolato in modo invariabile nelle opere speciali. È noto che la proporzione di sale di soda è spesso specificata dai medici, ma è noto altresì che di frequente questa notizia non si dà nè

al malato, nè al farmacista; è dunque indispensabile che il Codice contenga una formola tipica che valga di norma nel caso di ordinazione di questo sale senza indicazione di quantità sotto il nome di bagno alcalino. Noi crediamo che il bagno con 250 grammi di carbonato di soda meriti la sua preferenza.

§ 14.° *Bagno di bicarbonato di soda.*

Da alcuni anni i bagni di bicarbonato di soda vengono spesso ordinati nella pratica medica, sicchè la Società reputa utile che vengano compresi nella prossima edizione del Codice.

Questi bagni destinati in origine a supplire entro certi limiti ai bagni naturali di Vichy di cui portano talvolta il nome, sono d'ordinario preparati con 500 grammi di bicarbonato di soda, è questa la quantità di sale che noi proponiamo d'inscrivere nella formola del Codice, stimando però che l'espressione di bagno artificiale di Vichy non abbia più ad usarsi per indicare questa soluzione di bicarbonato di soda che ha pochissima analogia coll'aqua naturale di Vichy.

§ 15.° *Polvere gasifera semplice* (Soda-powders).

Sono conosciute parecchie formole di polveri destinate a produrre estemporaneamente soluzioni di gas carbonico, ma tutte consistono nel far reagire un acido sul bicarbonato di soda.

Noi diamo la preferenza alla seguente, la quale produce esattamente un equivalente di tartrato neutro di soda e 2 equivalenti d'acido carbonico.

Essa è anche la più seguita in Inghilterra, dove la polvere gasifera semplice (*soda-powder*) è usitatissima.

Acido tartrico . . . . grammi 2,5
involto in carta bianca.
Bicarbonato di soda . . . . » 3,0
in carta azzurra.

§ 16.° *Polvere gasifera lassativa* (Sedlitz-powders).

La polvere gasifera lassativa, importazione inglese, a torto chiamata Sedlitz-powders, si prepara così:

Tartrato di soda e di potassa . . 8 grammi
Bicarbonato di soda . . . . 3 »
in carta azzurra.
Acido tartrico . . . . 2,5 »
in carta bianca.

Questa preparazione, come si vede, differisce dalla polvere gasifera semplice soltanto per l'aggiunta del tartrato di potassa e di soda che le comunica una proprietà leggermente lassativa. (*Continua*).

IGIENE

Sulla quantità d'aria indispensabile per la respirazione durante il sonno; di DELBRUCK.

Fino a qual punto l'aria è necessaria per la respirazione durante il sonno?

Ogni giorno i giornali portano dissensioni intorno a questo soggetto, e molti dotti affermano bastare una quantità

di metri cubi d'aria per ogni individuo addormentato, la quale è ben lungi dal rassicurare.

Ora, ecco una serie di fatti, che tutti hanno potuto o possono osservare, e che sembrano dover condurre a una conclusione affatto opposta.

Prima di tutto, cosa avviene per ciò che concerne gli animali che hanno polmoni e respirano come noi? Cosa fa l'animale selvaggio (il leone, la tigre, l'orso, ecc,) quando giunge l'ora del sonno? Esso lascia l'aria libera all'aperto, si ritira nel fondo d'un antro, affatto nel fondo, e si priva d'aria più che può.

Cosa fa il cane nelle nostre case? Cerca una nicchia o un cantuccio qualunque, e nasconde inoltre il muso sotto il ventre.

Tutti gli uccelli che vivono di continuo nell'aria, e soccombono così facilmente all'asfissia (come lo dimostra l'esperimento di laboratorio dell'uccello sotto la campana), cosa fanno al momento del sonno? Si ritirano sotto qualche oggetto, e tutti, evitando con cura di respirare l'aria, nascondono la testa sotto la fina lanuggine delle loro ali.

Si potrebbero moltiplicare all'infinito gli esempj, e citare altresì la marmotta e gli altri animali ibernanti, i quali si chiudono prima di cadere nel lungo sonno, lontano dal contatto dannoso dell'aria.

E l'uomo cosa fa quando s'abbandona al proprio istinto? I grandi cortinaggi d'una volta sono una prima risposta. Ma vediamo il fanciullo, lo scolaro che si corica in un gran dormitorio bene aerato. Se pena a pigliar sonno, egli caccia tosto la testa sotto la coltre, press'a poco come l'uccello, o cala il berretto da notte fino al mento.

In fine, per esser breve, il soldato in campagna, dormendo all'aria aperta, con molti metri cubi d'aria a disposizione, è obbligato, se vuol ben dormire, di coprirsi la testa,

Questi fatti non bastano a fare riflettere su questo punto? Le piante esalano di giorno l'ossigeno che assorbono di notte. L'analogia non ci condurrebbe a riconoscere che gli animali devono respirare durante il sonno un pò di quel gas che esalano nella veglia? (*Comptes-rendus*, N. 24) (1).

---

(1) I risultati delle ricerche intorno all'influenza dell'aria confinata sulla respirazione, e soprattutto all'azione dei miasmi animali esalati sulle funzioni dell'organismo, non permettono di accogliere quest'opinione. L'aria esalata nel respiro, oltre ad essere più povera di ossigeno, più carica di acido carbonico e di vapore aquoso dell'aria normale, è viziata da un principio tossico, che è la materia animale escrementizia trascinata insieme ai gas espirati.

Che l'animale dormiente, respirando più lentamente e con circolo sanguigno più placido, consumi meno aria respirabile, è già ammesso da tutti i fisiologi. L'atto respiratorio come si accelera sotto l'esercizio muscolare, così si rallenta sotto la posa delle membra. E poichè colla diminuita respirazione non può a meno di associarsi una diminuita calorificazione, così è in questa contingenza che crediamo di trovare la principale ragione degli atti che il Delbruck vide costantemente ripetersi dagli animali quando si addormentano, provvedere, cioè, ad una minore perdita del calorico animale. Chi non sa che mentre quel freddo che non è percettibile finchè ci diamo moto, diventa sensibile quando ci poniamo in quiete, e si fa ancor più sensibile e molesto se ci addormentiamo? — Egli è dunque ad impedire i disturbi di un notevole raffreddamento che colpirebbero il nostro corpo dormiente, o che gli impedirebbero di addormentarsi quando dal moto si riduce in quiete, che gli animali prendono la posizione rincantucciata osservata dall'autore, non già allo scopo di respirare un'aria confinata, o non rinnovata, e peggio di respirare dei principii dal nostro polmone rejetti, per depurarne il sangue, o che sono dimostrati decisamente nocevoli. (V. in questi *Annali* la nostra Memoria *sulla causa della malsania dell'aria confinata*, febbrajo e aprile 1863). *Il R.*

FISIOLOGIA

—o=o—

Sugli animaletti-fermenti di PASTEUR.

Pongo sotto l'aqua del tartrato di calce, misto ad alcuni millesimi di fosfato d'ammoniaca e di fosfati alcalini e terrosi, tanto artificiali, che provenienti da cenere di lievito di birra e da ceneri d'infusorj.— Preferisco le ceneri provenienti dalla combustione di esseri analoghi a quelli che devono prendere origine, affine d'essere più sicuro di non ommettere qualche utile principio cognito o sconosciuto. È forse ottima cosa aggiungere anche traccie di solfato di calce o d'ammoniaca. — Il vase è una fiala di vetro a fondo piano, il cui collo affilato è saldato ad un tubo di vetro ricurvo. La fiala è piena d'aqua pura aggiuntavi dopo avervi messo il tartrato di calce, e che si porta all'ebollizione mediante un bagno di cloruro calcico, durante la quale il tubo ricurvo ha la sua estremità immersa in un vaso contenente aqua distillata sottomessa essa pure all'ebollizione. Con questo mezzo, tutta l'aria che è in dissoluzione è espulsa. Copro in allora di un forte strato d'olio la superficie dell'aqua del vaso nella quale immergo il tubo ricurvo, ed abbandono l'apparecchio al raffreddamento per ventiquattro ore. In queste condizioni, il tartrato non può offrire il minimo indizio di fermentazione. Ma se si semina rapidamente nella fiala una piccolissima quantità d'infusorj provenienti da una fermentazione spontanea di tartrato di calce, sostituendo immediatamente alla piccola quantità d'aqua che que-

sta seminagione sposta coll'aqua disaereata coll' ebollizione, ecco ciò che avviene: gli infusorj seminati si moltiplicano poco a poco nel deposito di tartrato, che scompare progressivamente, senza che ne rimanga la più piccola quantità, e senza che l'interno del vaso abbia per alcuni istanti il contatto dell'aria esterna, ciò che si puo ottenere facilmente se si ha cura d'immergere il tubo ricurvo nel mercurio subito dopo la seminagione. Il tartrato fa posto ad un deposito unicamente formato di cadaveri di vibrioni, che hanno circa $1/_{1000}$mm di diametro, ma la cui lunghezza variabilissima ha raggiunto in certi casi $1/_{20}$mm. Come tutti i vibrioni, essi si riproducono per fissiparità, e per tutta la durata della fermentazione la più piccola quantità del deposito ne offre un gran numero a movimenti più o meno rapidi e flessuosi. — La fermentazione del tartrato di calce, qualunque sia d'altronde la causa intima, è dunque determinata dalla presenza d'un infusorio del genere vibrione godente della facoltà di vivere senza gas ossigeno libero, fuori da qualunque contatto coll'aria atmosferica.

Senza dubbio si potrà dire cha v'ha un momento, quello della seminagione, in cui non posso sottrarre il liquido dal contatto dell'aria. Ma voglio dimostrare che le precauzioni sempre più perfette alle quali credetti necessario ricorrere sinora, per eliminare il contatto dell'ossigeno o dell'aria, e di cui porterò un esempio, sono completamente inutili ed esagerate. — Le seguenti osservazioni serviranno inoltre a risposta alla questione di sapere come dei germi d'infusorj, che non solo vivono senz'aria, ma che l'aria fa perire, perchè dividono essi questa proprietà cogli infusorj buttirici, ponno prendere origine da sè medesimi in liquidi, che, dopo tutto, sono esposti all'aria, in tutti i casi di fermentazioni spontanee ordinarie. — Riprendiamo la nostra fiala piena d'aqua, col tartrato di calce deposto ed i fosfati che vi sono stati aggiunti. Il tubo saldato al collo della fiala è esso pure ripieno di aqua e s'immerge nel mercurio. — L'aqua

è distillata e aereata. Suppongo questa volta che non la si faccia bollire. L'esperienza dimostra che in questo caso d'aereazione del liquido, e senza seminare niente, il tartrato di calce fermenta nondimeno spontaneamente in capo a pochissimi giorni ed è in allora mescolato ad un gran numero di animaletti viventi senza gas ossigeno libero. Come ciò può aver luogo? Nulla non è più semplice, nè più facile a concepire. Ecco, infatti, ciò che si osserva in tutti i casi. I più piccoli degli infusorj, il monade, il bacterium termo, ecc., si sviluppano in quest'aqua distillata aereata, perchè essa contiene in dissoluzione tracce d'ammoniaca, di fosfato e di tartrato di calce, e questi piccoli esseri gli tolgono integralmente, con una rapidità incredibile, fino alle ultime proporzioni, il gas ossigeno ch'essa contiene, rimpiazzandolo con un volume un pò superiore di gas acido carbonico. Questo effetto si compie nello spazio di 24 o di 36 ore al più, alla temperatura di 25° a 30°. Allora soltanto comparirebbero gli infusorj-fermenti che non hanno bisogno di gas ossigeno per vivere. A questa questione, per conseguenza: come ponno prendere origine degli esseri che vivono senza gas ossigeno e che l'aria fa perire? La risposta è naturale: Essi nascono in seguito di una prima generazione di esseri che distruggono in poco tempo delle quantità relativamente considerabili di gas ossigeno e ne privano assolutamente i liquidi.

Io ritornerò presto sopra questo fatto generalissimo della successione d' esseri, che non ne consumano, almeno allo stato libero.

Il caso attuale, ci permette di comprendere con quale facilità può prodursi una fermentazione spontanea di tartrato di calce, tutte le volte che non si prendono speciali precauzioni per allontanare i germi disseminati nell' aria o nelle polveri che quest'aria depone su tutti gli oggetti. — Esso ci permette comprendere egualmente la fermentazione del tartrato di calce nei liquidi, liberamente esposti al con-

tatto dell'aria purchè lo spessore dello strato liquido sia sufficiente. Si constata allora che alla superficie si moltiplicano gli infusorj che consumano del gas ossigeno, mentre nel deposito ed in seno del liquido si sviluppano quelli che non hanno bisogno di questo gas per vivere, e che sono preservati dai primi dal suo nocivo contatto.

Insomma, non v'ha nessun bisogno di ricorrere ad artificj per privare i liquidi di gas ossigeno. Tutte le precauzioni che m'era sforzato di mettere in pratica sono completamente superflue. La sottrazione del gas ossigeno si fa per la natura stessa delle cose prima che la fermentazione incominci. (*Cosmos*, 13 mars 1863) (1).

---

(1) In un recente scritto del dott. Giulio Sandri: *Sul miasma* (*Atti dell'Istituto veneto*, tom. VII, serie 3.ª, pag. 224, 279, ecc.) sono esposte con grande erudizione, e con ingegnosa sottigliezza gli argomenti pei quali l'essenza del miasma potrebbe considerarsi come un *essere organizzato*.

« Il non essere il miasma reperibile dalle chimiche analisi, voler significare soltanto che non è cosa chimica e dover essere cosa organizzata, come apparisce per le molte ragioni addotte ai paragrafi 34, 35, 36, 40; il che poi spiega per bene tutta la serie dei fenomeni che avvengono in tal argomento; ed a ciò pur consentire la relazione che passa tra le malattie endemiche periodiche e i contagi; di molti dei quali essendosi già l'organico autore ravvisato, si arguisce non essere impossibile, benchè meno agevole, il ravvisarlo anche in quelle. E, stringendo tutto in poche parole: il miasma esiste; non è sostanza chimica, vuol essere cosa organizzata, e possibile a discoprire a chi bene il cerchi ».

L'autore spera che qualche abile indagatore riesca a dimostrare ed isolare questi minutissimi enti, e di tale presagio spera l'avveramento come di altri da lui fatti in simiglievole materia. Noi gli auguriamo che le belle ricerche di Pasteur gli dieno presto ragione.

Il R.

PATOLOGIA

—o⊐o—

Sull' infezione purulenta:
Nota di FLOURENS.

Maisonneuve, con quella preziosa dote della chiarezza che gli è propria, ha posta in tutta la sua luce la teoria dell' infezione purulenta. In una delle ultime sedute io esposi già un fatto, che cade sotto questa teoria, e che la conferma. Alcune gocce di pus, preso dalla duramadre di un cane e portato sulla duramadre di un altro cane, produssero una meningite violenta, e cagionarono la morte.

Altre gocce di questo medesimo pus, tolto dalla duramadre d' un cane, vennero poste sulla pleura di un altro cane in piena salute. In capo di trentasei ore esso morì. Vi si riscontrò una duplice pleurisia purulenta. Tutta la pleura, e la pleura dei due lati, era ripiena di pus; mentre non se ne rinvenne punto in verun altro viscere.

Sui muscoli addominali di un cane perfettamente sano fu posto del pus: quattro giorni appresso egli soccombette: una enorme infiltrazione di pus era penetrata tra i diversi muscoli dell' addome.

Fin qui il pus era stato portato da uno ad altro animale. Sopra un medesimo animale, feci portare il pus di un viscere su un altro viscere. Del pus preso dalla duramadre fu recato sulla pleura. Al quinto giorno l' animale è morto: la cavità pleurica sinistra si trovò ripiena di pus.

Pertanto il pus d' un animale portato sopra altro animale, ovvero sul medesimo da uno ad altro viscere, trasmette a quest' altro animale o a quest' altro viscere un' affezione purulenta delle più violente, che finisce per recar a morte.

Ho moltiplicato queste esperienze, si che non possono lasciar alcun dubbio. La teorica dell'infezione purulenta, del rimanente già ammessa, è dunque dimostrata. I fatti dianzi esposti ne sono nuove ma notevolissime prove, innanzi tutto, per la circoscrizione del male nel luogo ove si porta (recato sulle meningi, si limita alle meningi; recato sulla pleura, si limita alla plenra, ecc.); di poi, per la rapidità del suo esito, quasi sempre funesto. Ma quanti studj richiedono ancora simili fatti! Io sono appena a principio.

Termino questa nota con alcune considerazioni di un ordine affatto diverso.

Non conosco in patologia un quesito più difficile di quello della distinzione tra le affezioni dei visceri e le affezioni dei loro involucri.

Indipendentemente dal movimento generale che è loro comune con tutto l'organismo, ciascuno dei nostri visceri ha un proprio movimento: il cuore ha il suo moto di contrazione e di dilatazione: i polmoni quello d'espansione e di ristringimento; numerosissimi ne hanno gl'intestini; il cervello ha il moto d'elevazione e d'abbassamento, come vedesi sulla fontanella dei bambini, ecc.

Ora, per questo proprio movimento, ogni viscere ha bisogno d'essere isolato dagli altri e affatto libero. Perciò ognun d'essi ha un involucro particolare: il cuore il pericardio, i polmoni, la pleura, gl'intestini, il peritoneo, il cervello, le meningi. Qui la fisiologia deve venir in ajuto della patologia. Colle ultime mie esperienze, il fisiologo è in grado di produrre ascessi a suo talento, quando vuol studiare gli ascessi; ovvero *meningiti*, se vuol studiare la *meningite*; e similmente per la *pleurisia*, la *peritonite*, ecc. A forza di studiare queste affezioni, si finirà a determinare i sintomi. Ogni tessuto ha il proprio sintomo, il proprio segno, il proprio carattere; spetta alla fisiologia il rivelarlo chiaro e preciso.

Vi sono nell' uomo due uomini: l' uomo sano e l' uomo malato. Non si può dire di conoscere i nostri organi se non se ne conosce che lo stato sano. MORGAGNI è una miniera inesauribile pel fisiologo; MORGAGNI è la *contro parte* di HALLER. HALLER non vide che lo stato sano; MORGAGNI non vide che lo stato morboso; uno compie l' altro; loro due insieme hanno visto tutto. « Per riconoscere le malattie più occulte *ad abditissimos morbos internoscendo*, diceva MORGAGNI, non si può far di meno della fisiologia ». Quanto spesso trattandosi di funzioni circondate dall' oscurità, il fisiologo trovasi nel caso d' invocare a sua volta la patologia! (*Comptes-rendus de l' Acad. des sciences*, N.° 10 du 1863).

TERAPEUTICA

Esantemi acuti e cronici trattati coi solfiti; Esperienze cliniche.

1.°

Solfato di magnesia nella cura del vajuolo; *del dott.* GEROLAMO MAGISTRETTI, *f. f. di medico primario nell' Ospedale Maggiore.*

(Estratto dal rapporto letto dal dott. MAGISTRETTI nell' ordinaria seduta del 13 maggio 1862 dei medici dell' Ospedale Maggiore di Milano: *Sull' uso del solfito di magnesia nella cura del vajuolo*).

Il dott. MAGISTRETTI amministrò il solfito di magnesia in 34 casi (24 maschi, 10 femmine, dal 1.° dicembre a tutto

aprile 1862) di *vajuolo legittimo, grave*, e di *vajuolo confluente*, in un terzo dei quali l'esantema aveva tutti i caratteri del *vajuolo arabo*, casi insomma in cui l'occhio pratico suole presagire un esito quasi sempre infausto.

Questi casi furono scelti da un numero assai maggiore di vajuolosi degenti o accolti nelle sue infermerie. Il numero dei vajuolosi curati nelle sue infermerie, nel primo quadrimestre del 1862, fu di 113 malati, dei quali i 34 trattati coi *solfiti* erano i più gravi.

Di questi 34 casi, 16 (11 maschi e 5 femmine) *morirono*.

Due femmine soccombettero al vajuolo; ma una agli esiti di tubercolósi in corso, 30 giorni dopo la sua entrata nell'infermeria, l'altra 32 giorni dopo le sua entrata, per tifo migliare.

Degli altri 14 morti per vajuolo, 10 o erano entrati nell'infermeria a stadio così inoltrato del male che non vissero che pochi giorni, e non poterono prendere ciascuno che dai 12 ai 24 grammi di solfito di magnesia in tutto; o per essere i primi sui quali si tentava il solfito di magnesia, venne loro amministrato con tale parsimonia, che non ne ebbero che da 3 a 4 grammi al giorno, e nello spazio di 6 a 8 giorni non giunsero a consumarne 30 grammi.

Nei 4 che perirono a malgrado che nel corso della malattia avessero preso da 40 a 60 grammi di solfito magnesico, si notò però che la morte in essi avvenne nello stadio avanzato di essiccazione, mentre d'ordinario la morte arriva assai prima, cioè nello stadio di maturazione o solo al principio dell'essiccazione.

Negli altri 18 *casi di vajuolo grave*, che finirono colla *guarigione*, l'uso del solfito venne cominciato nella massima parte sino dal principio dell'eruzione, e si potè continuare per 10 o 12 giorni alla dose di 8, 10, 12 grammi al giorno, in modo che ne consumarono da 80 a 95 grammi ciascuno, e fu sempre benissimo tollerato.

Riepilogando, e ai 34 casi di vajuolo grave, sui quali si fece l'esperimento, sottraendo i 2 tubercolosi, e i 10 che non permisero un sufficiente trattamento, restano 22. Di questi 22 casi di vajuolo grave, confluente, e complicato, ne' quali il presagio più certo era la morte, 18 *guarirono coi solfiti!*

Nello stadio di essiccazione, e più spesso nella convalescenza i furoncoli, gli ascessetti sottocutanei e le risipole che sogliono conseguire all' esantema, furono più scarsi e meno durevoli che nei casi non trattati col solfito.

Il solfito di magnesia non tronca il corso del vajuolo amministrato quando l' eruzione è già incominciata e alla sola dose di 10 o 12 grammi al giorno; ma lo farebbe probabilmente abortire se dato nello stadio prodromo all'eruzione, o in dose maggiore al principio dell' eruzione.

A eruzione incominciata il solfito di magnesia se non può troncare il corso di malattia, limita il campo delle metamorfosi catalitiche, arresta la prolificazione del virus, e protegge l' organismo nello stadio più pericoloso, quello della maturazione, dagli effetti del pus assorbito da tutti i molteplici ascessi cutanei originati dalla pustola vajuolosa.

L'azione neutralizzante sul fomite morboso e sulle secondarie trasformazioni di contatto che genererebbe la materia inquinante introdotta nel sangue, non può dunque essere più evidente; ed è in causa di questo effetto neutralizzante che le forze dell'organismo, dirette a modificare ed espellere con conati di ogni genere la materia morbosa, riescono vincitrici (1).

---

(1) A dare una giusta idea dei casi qui sommariamente accennati, ne' quali il dott. Magistretti amministrò solfito di magnesia, pubblichiamo due osservazioni cliniche che l'autore ci trasmise come saggio della gravezza dei 34 casi da lui a disegno prescelti, affinchè questa clinica esperimentazione avesse chiaro significato. *Il R.*

2.°

Due storie di vajuolo naturale confluente, con gravi complicazioni, *curato col solfito magnesico nel comparto vajuolosi all' Ospedale Maggiore di Milano dal dott.* GEROLAMO MAGISTRETTI.

Osservazione I. — *Vajuolo naturale confluente e grave, complicato da risipola alla faccia; — bronchite catarrale, — e in fine grave laringo-tracheite.*

Sperati Maria, d'anni 42, di gracile costituzione, menstruata regolarmente, maritata e madre di 4 figli, entrava nel comparto dei vajuolosi al Gallo il 7 dello scorso febbrajo 1862; già ammalata a domicilio da quattro giorni con febbre, cefalea gravativa, conati al vomito, senso di peso all'epigastrio e spossatezza generale, nel 3.° giorno offrì *eruzione di vajuolo.* In questi pochi giorni che rimase a casa prese un purgante e decotti ordinarj.

8 febbrajo. — Alla visita mattutina l' ammalata presenta una eruzione di *vajuolo vero, confluente* su tutto il corpo, e più ancora alla faccia, a piccole pustole, poco salienti, rosso-cariche, in 2.ª giornata di eruzione; accusa mal di capo, dolor forte alla gola, con difficoltà grande a deglutire qualsiasi bevanda; voce velata, bassa, nausea, peso all'epigastrio che è dolente al tatto, lombaggine, grande inquietudine, sete insaziabile, lingua rossa, leggermente paniata, orine scarse e rosse, alvo regolare. — *Una sola cicatrice vaccinica regolare al braccio destro.* — Prescrizione: emuls. gomm. oleosa con lauro-ceraso, latte allungato con aqua e ghiaccio.

9 detto. — Subdelirio nella notte; bevette molto latte; febbre risentita con cefalea gravativa frontale, dolore più forte e penoso alla gola, voce più bassa e più velata del giorno antecedente, cessata invece la nausea ed il peso all' epigastrio; le pustole vajuolose sono più marcate e rosse al viso, e molte di queste sulle coscie e sull'addome sono di colore violaceo. Orine scarse, alvo regolare. — Si mette in corso l' uso interno del *solfito magnesico* alla dose di *grammi sei,* diviso in sei cartoline con poco zucchero. — Una ogni tre ore. — Emuls. gommosa e latte al solito.

10 detto. — Gli stessi sintomi del giorno 9; le pustole sono

pressochè tutte ombellicate. — Si ripete il *solfito magnesico* alla dose di grammi 8 div. in 6 prese.

11 detto. — Continua il subdelirio nelle ore vespertine e durante la notte; decorso regolare dell'esantema Si ripete il *solfito* alla *stessa dose*, e finora è benissimo tollerato e di facile amministrazione. Orine abbondanti, alvo regolare.

12 detto. — Ancora subdelirio, cefalea gravativa, respiro pesante, angina laringo-tracheale assai forte, forte enfiagione della faccia per la grande confluenza delle pustole, che sono di colore grigiastro e tutte indistintamente ombellicate; molta sete, la lingua è rossa, ma umida. Ebbe due scariche alvine; orine abbondanti di colore giallo-ranciato. Si ripete il *solfito* a grammi 8.

13 detto. — *Idem.* Si ripete il *solfito* a grammi 8.

14 detto. — L'angina si fa più minacciosa; havvi respirazione soffocata con gonfiezza del collo, deglutizione assai penosa, subdelirio quasi continuo; febbre valida con brividi intercorrenti; l'esantema è in perfetta suppurazione alla faccia ed al petto. Si ripete il *solfito* a gr. 10 diviso in 6 prese. Applicazione di 12 mignatte al collo. Latte al solito e ghiaccio.

15 detto. — Ebbe tre scariche alvine diarroiche, senza dolori di ventre; afonia, remissione del turgore flogistico alla gola, deglutisce le bevande un pò meglio dei giorni 13 e 14; testa libera, cessato il subdelirio, febbre moderata; gemizio di pus fetente dalle pustole del viso. — Si ripete il *solfito* a gr. 10.

16 detto. — Notte tranquilla con sonno di alcune ore, poco mal di gola, respirazione più libera, afonia come sopra, febbre moderata, cute in madore, essiccazione incipiente delle pustole alla faccia, suppurazione completa sulle altre parti del corpo; tre scariche diarroiche senza dolori addominali, orine abbondanti Beve molto e appetisce ansiosamente le bevande ghiacciate. — Ripetesi il *solfito* a gr. 12 in 6 prese.

17 detto. — Essudato marcido alla faccia assai copioso e fetente, poco male alla gola, tosse catarrosa, respiro libero, febbre mite con remissione mattutina. Ebbe una sola scarica alvina, orine tuttora abbondanti, rosso-gialle — Ripetesi il *solfito* a gr. 12. Latte con aqua per bevanda.

18, 19, 20 detto. — Decorso regolare dell'esantema, che comincia a disseccare su varj punti della cute; tosse con escreato

mucoso-elaborato, respirazione vescicolare in ambo i polmoni; alcuni rantoli mucosi alla base del polmone sinistro, ma insiste l'afonia con lieve mal di gola. Ebbe una sola scarica alvina, orine abbondanti. — Si ripete il *solfito* alla dosa di gr. 12 nel giorno 18 e 19; al 20 si ripete alla dose di soli gr. 6.

21, 22, 23, 24 detto. — Tutto progredisce bene; continua l'essiccazione dell'esantema. L'ammalata è ancora afonica, ha discreto appetito. Apiressia. Si prescrive il *solfito* a gr. 4 per ciascun giorno. Si permette una panata e due uova per rosumate.

25 detto. — Diminuita alcun poco l'afonia, lingua sporca, bocca amara, ventre un pò teso, non dolente, alvo chiuso da due giorni, flatulenze intestinali; continua il distacco delle croste. Apiressia. — Prescrizione: infuso lassativo da prendersi in due volte; emuls. gommosa edulcorata.

26 detto. — Molte scariche alvine figurate ed assai fetenti con sollievo dell'ammalata; lingua più netta, buon appetito, poca tosse catarrosa. — Emuls. gommosa edulc.; dieta 2.ª

Le cose progrediscono sempre in bene sino al giorno 6 del seguente marzo; l'esantema non presentava di sè che piccole traccie d'incrostazione dura e renitente alla fronte e sul naso, quando l'ammalata venne presa verso sera da malessere generale, da brividi di freddo piuttosto forti, cui tennero dietro febbre valida, mal di capo, dolori vaghi nelle membra, e compare un rossore erisipelatoso alla guancia sinistra. — Il giorno 7 si prescrisse un decotto di tamarindo mannato.

8 e 9 marzo. — La risipola si estende a tutto il viso, cefalea gravativa, inquietudine, lingua paniata, asciutta, nausee, stipsi. — Si rimette in corso l'uso del *solfito magnesico*, sospeso sino dal giorno 26, alla dose di gr. 6 al giorno. — Emulsione gommosa.

10 detto. — Il *solfito* viene tollerato benissimo; ebbe due scariche alvine e copiose — la risipola abortisce e si vede già la desquammazione su quasi tutta la faccia, scemato il turgore cutaneo, testa libera, lingua umida, poco paniata, tosse catarrosa come sopra, febbre mite. — Ripetesi il *solfito di magnesia* a gr. 6 per l'ultima volta. — Emuls. gomm. ed.

L'ammalata va aquistando giornalmente in salute, ed al 17 dello stesso mese si alza dal letto buona parte della giornata, in perfetta convalescenza. — È leggermente molestata da alcuni piccoli

ascessetti sottocutanei sulle gambe e sul dorso. Appetito buono, dieta 2.ª per alcuni giorni, poi 3.ª completa sino alla sua uscita dall'ospitale che avvenne il giorno 6 aprile; e questo ritardo fu causato soltanto per le vigenti regole d'igiene pubblica che impongono il sequestro di tali ammalati sino a completa nettezza del corpo dalle croste vajuolose, ciò che si ottiene più presto mediante bagni tiepidi ed unzioni delle croste tenaci con olio d'oliva e grasso depurato. — L'ammalata nel decorso della malattia ha preso grammi 138 di *solfito magnesico.*

Osservazione II. — *Vajuolo naturale confluente e grave, — Complicazioni, — Due vasti ascessi, uno alla natica, l'altro al braccio destro, — Sintomi tifoidei, — Bronchite.*

Fumagalli Teresa, ventenne, di costituzione fisica assai robusta, temperamento sanguigno-bilioso, mestruata regolarmente sino dall'età di 13 anni. L'esantema aveva preso un aspetto ed un carattere molto diverso da quello che aveva quasi contemporaneamente colpito la madre e la sorella sua. A casa ammalava da 6 giorni con febbre intensa, cefalea forte, vaniloquio, vomito frequente, lombaggine, a cui in quarta giornata si associò l'*esantema vajuoloso.*

2 maggio, ore 3 pom. — Alcune ore dopo il suo ingresso nella infermeria l'ammalata è in preda a vivissima febbre con subdelirio intercorrente, accenna a mal di capo, difficoltà somma nel deglutire, con intenso male di gola, faccia assai rossa e tumida, con eruzione di *vajuolo confluente* a minutissime pustole; tutto il corpo è pure coperto di pustole vajuolose non ancora ben marcate, ma *confluenti* pur esse. Ha sei cicatrici vacciniche regolari alle braccia. A casa aveva preso dell'olio di ricino e dei decotti rinfrescanti, e fu salassata al giorno 2.° di malattia. Non trovando io perciò l'indicazione di qualche altro purgativo, amministrai alla prima visita il *solfito magnesico* alla dose di 8 gr. diviso in 6 cartoline. — Emuls. gomm. ed. con aq. e lauro-ceraso. Latte con aqua.

3 detto. — Ebbe parecchie scariche alvine nella notte piuttosto diarroiche; secchezza e bruciore alla gola con senso di croup che l'affoga (così esprimesi l'ammalata); l'esantema è ben pro-

nunciato ed ancora nel 2.° stadio. — Si continua nelle polveri di *solfito magnesico* prescritte la sera avanti.

4 maggio. Subdelirio, bruciore agli occhi con secrezione di muco palpebrale; l'eruzione, assai confluente, decorre regolarmente verso il terzo stadio; febbre valida, aumentati i patimenti alla gola, dejezioni alvine ancor copiose, molto liquide, senza dolori di ventre, orine abbondanti di color giallo-ranciato. — Ripetesi il *solfito* a gr. 10 diviso in 6, decotto d'orzo mellito, ghiaccio.

5 detto. — Gli stessi fenomeni morbosi di jeri. — Ripetesi il *solfito* a grammi 10.

6 detto. — Afonia, diarrea come sopra, senza dolori di ventre; lingua asciutta, rossa all'apice, con sete ardente; febbre intensa con polsi vibrati assai frequenti, ma cedevoli sotto la pressione del dito esplorotore, salivazione; decorso regolare dell'esantema. — Ripetesi il *solfito* a gr. 12.

7 detto. — Esantema in perfetta suppurazione alla faccia, con pustole schiacciate, ombellicate, di colore grigiastro; continua l'afonia, con forte mal di gola, difficoltà penosa nel deglutire; calor febbrile più moderato dei giorni 4, 5, 6. — Ripetesi il *solfito* a gr. 12 diviso in 6 prese.

8 detto. — Idem. La paziente non avendo preso che metà dose di *solfito*, si continua colle rimanenti polveri.

9 detto. — La malattia si fa assai grave; subdelirio alternato da sopore, angina laringo-tracheale, febbre con calore urente, polsi frequenti e bassi, leggier movimento convulsivo intercorrente, somma prostrazione di forze; lingua arida, molto rossa all'apice ed ai margini, bianco-sporca nel mezzo, sete inestinguibile; le pustole vajuolose assai depresse bianco-grigie, asciutte; odore fetente specifico da tutto il corpo, che si può dire *una pustola sola*. — Si ripete il *solfito* a grammi 12; ghiaccio.

10 detto. — Idem — diarrea, ventre leggermente meteorizzato senza dolori. — Si ripete il *solfito* a gr. 12 che viene preso facilmente, benchè l'ammalata trovisi in uno stato gravissimo, e quasi priva dei sensi. Cataplasma emolliente al collo.

11 detto. — Si mantiene tuttora lo stato tifoideo; brividi intercorrenti nella notte scorsa. — Comincia l'essiccazione delle pustole su qualche punto della faccia; odore cadaverico — distacco di epidermide sfacelata sull'addome e sulle coscie. Calore urente,

polsi frequenti a 120, piccoli, vacillanti — enfiagione e rossore risipelatoso al braccio destro, con senso di pesantezza e dolore nel medesimo. — Ripetesi il *solfito* a grammi 12. Cataplasma emolliente sul braccio. Ghiaccio.

12 detto. — I soliti sintomi tifoidei; continua l'afonia, poco male alla gola; il braccio affetto da risipola è più gonfio, assai dolente, di un colore rosso carico. — Ripetesi il *solfito* a gr. 12. Cataplasma al solito. Ghiaccio.

13 detto. — Essiccazione completa alla faccia, la quale sembra una *testa di moro*, tanto è marcata la nerezza delle croste. I soliti sintomi tifoidei; alla parte cubitale del braccio destro sentesi fluttuazione. Si sospende il solfito di magnesia, e si mette in corso la limonea minerale idroclorica. Cataplasma emolliente.

14 detto. — Idem.

15 detto. — L'ammalata è più svegliata, ha polsi più sostenuti, cute in madore, poco mal di gola, lingua un pò umida, meno rossa, leggier tosse catarrosa; ebbe due sole scariche alvine, ventre molle; l'eruzione trovasi in completa essiccazione su quasi tutto il corpo. — Le fluttuazione al braccio destro è più palese. — Ripetesi la limon. miner. idroclor. Ghiaccio. — Spaccatura dell'ascesso.

16 detto. — Stato morboso come jeri. — Si ripete la solita limonea.

17 detto. — Nella notte scorsa ebbe frequenti brividi di freddo, ai quali sussegui calor febbrile, mal di ossa, leggier cefalea, tosse catarrosa al solito, poco mal di gola; accusa un dolore alla parte interna della natica sinistra, la quale è gonfia e rossa in buona parte. — Si rimette in corso l'uso del *solfito* a gr. 12. Cataplasma emolliente sulla natica dolente; medicazione con unguento digestivo dell'ascesso aperto al braccio.

18, 19, 20 detto. — L'ammalata ha poca febbre con qualche brivido intercorrente; è cessato il mal di gola, ma continua l'afonia; tosse al solito, alvo regolare, orine abbondanti. — Le croste vajuolose cominciano a distaccarsi alla faccia, incrostazione completa su tutto il corpo; poca sete; lingua umida. La natica dolente si fa più dura ed il rossore è più cupo. — Ripetesi il *solfito* a gr. 12 per ciascun giorno. Emuls. gomm. edulc. con aq. e lauro-ceraso. — Catapl. emoll. come sopra.

21, 22 detto. — In questi due giorni l'alvo si fece ancora

diarroico con leggier tenesmo; febbre mite, tosse come sopra con escreato mucoso giallastro, voce meno velata; beve molto, continua il distacco delle croste su varie parti. — Decotto di lichene col latte.

23 detto. — Idem. — Raccolta marciosa alla natica affetta. Si ripete il decotto di lichene col latte. Spaccatura dell'ascesso; medicazione ordinaria.

La paziente dal 23 sino al 31 dello stesso mese di giorno in giorno s'avvia alla convalescenza; dal 26 in avanti non ha più febbre; la voce acquista il suono naturale, continua però la tosse collo sputo elaborato; nessun dolore di petto, respiro libero. — Si continua col decotto di lichene e latte che è d'altronde molto gradito all'ammalata. Si concede la dieta 2.ª

1, 2, 3, 4 giugno. — Continua la tosse con espettorazione abbondante, l'ammalata però dice di sentirsi bene e desidera maggior vitto. Quasi compiuto il distacco delle croste; le piaghe d'ascesso vanno cicatrizzandosi. — Si continua nell'uso del lichene e si prescrivono le polveri kermetiche.

5, 6, 7, 8 detto. — La tosse si fece in questi giorni meno frequente, con diminuzione dell'espettorazione; respiro libero; nessun dolore toracico; dorme bene nella notte; alvo regolare; buon appetito. — Si continua nell'uso delle polveri kermetiche e del decotto di lichene. Dieta 3.ª con frittura.

L'ammalata va giornalmente migliorando nella tosse; acquista pure in nutrizione; mangia con appetito; sta alzata dal letto parecchie ore della giornata; le piaghe d'ascesso sono quasi cicatrizzate. — Continua il decotto di lichene sino al 18 del mese in corso, in cui, previ alcuni bagni come di pratica, esciva dal comparto perfettamente guarita. — Questa ammalata ha preso complessivamente grammi 148 di *solfito magnesico* (1).

---

(1) A queste due storie, nelle quali l'uso vantaggioso del solfito di magnesia durante l'acme dell'affezione non poteva essere più evidente, e dopo il quale si mostrò poi non ancora sufficientemente continuato, perchè richiesto in ambedue i casi dai sintomi gravi che tosto susseguirono la sua precoce sospensione, aggiungeremo le osservazioni cliniche sugli effetti dei *solfiti* nel vajuolo che il dott. ARNALDO CANTANI inserì in alcune note all'aurea opera di NIEMEYER *Patologia e Terapia speciale*, di cui è traduttore e sagacissimo commentatore. *Il R.*

3.°

Osservazioni cliniche sul trattamento del vajuolo grave coi solfiti: *del dott.* Arnaldo Cantani, *medico condotto della Congregazione italiana, e secondario nell' ospedale civile di Praga.*

. . . . . L'unico rimedio finora usato nei casi gravi di vajuolo (tossicemia vajuolosa intensa, vajuolo con piemia, icoremia e septicemia) si fu la chinina sotto forma di solfato o meglio ancora di bisolfato; credo però quasi superfluo l'aggiungere quanto poco ci abbia giovato la chinina nei casi veramente gravi. Avendone io ottenuto più volte un effetto nel vajuolo semplice grave e nei casi di vajuolo con piemia, ne ho veduto un tale raramente nel vajuolo icoremico (fra 10 casi in un sol caso), e giammai nella septicemia. In un vajuolo emorragico (icore sanguinolento nelle pustole) mi giovò diffatti la chinina, insieme a cataplasmi d'aceto, in cui feci involgere tutto il corpo. Il fatto si è, che finora non abbiamo alcun farmaco da opporre, con qualche certezza di risultato, al processo morboso delle malattie febbrili da infezione, e con amara ironia si promulgò quale panacea nelle più gravi affezioni del « microcosmo » una semplice emulsione gommosa! — Poco fa un italiano (e godo nel dire che sia stato un italiano), basatosi su studii sperimentali, propose un nuovo metodo di

Terapia nelle discrasie acute,

il quale di certo merita tutta la nostra attenzione, perchè *forse* (come in una sua lettera mi scrive l' illustre Niemeyer) *eserciterà un'influenza riformante sulla terapia di queste malattie.* Intendo parlare dei solfiti proposti dal chiar. prof. Polli nella sua opera: *Sulle malattie da fermento morbifico* (Mem. del R. Ist. Lomb. di scienze, lettere ed arti; Vol. VIII. Milano 1861), ed espongo qui in breve i principii su cui si fonda il suo metodo, perchè ebbi occasione

appunto nel vajuolo di raccogliere alcune esperienze cliniche in proposito, che finora non sono concludenti, ma pure mi destano belle speranze. Anche Burggraeve, Niemeyer, Janssens ed altri aspettano già favorevoli risultati dalla cura coi solfiti, e le loro sperienze ci diranno fra breve se le discrasie acute sono, o no, divenute accessibili alla terapia del medico.

Secondo alcuni sperimenti clinici da me già istituiti e riguardo al principio su cui questo metodo si basa, credo di poterlo, d'accordo col prof. Polli, raccomandare nelle febbri da malaria, nel tifo e nella tifoide, nelle febbri eruttive (morbillo, scarlattina e vajuolo), nella febbre puerperale, nella piemia e septicemia, nell' uremia ed ammoniemia ed in certe forme di gastricismo, ed aggiungo, in quei casi di acetonemia (Vedi il Vol. 1°.) in cui è necessario il soccorso terapeutico, come pure, basandomi su due sperienze interessanti, *forse* anche nella sifilide. Nelle altre malattie pure citate dal dott. Polli, in ispecie nelle flogosi, nelle dartrosi e probabilmente anche nel reumatismo acuto delle giunture, non credo potersi aspettare dai *solfiti* un effetto sodisfacente; almeno la natura discrasica di queste malattie è più che dubbiosa e affatto disputabile nelle flogosi primarie, ed i solfiti non si accorderebbero in questi casi nulla affatto colle nostre viste in proposito.

Io adoprai i *solfiti* nella dose quotidiana di 1—3 dramme (incirca 3. 1/2—10. 1/2 grammi italiani), ed aggiunsi in quei non troppo rari casi, in cui producevano diarrea uno o due grani d'oppio, per poter continuare la somministrazione del farmaco. (*Rp. Magnesiae sulphurosae drachm. duas seu tres, Sacch. albi drachmam, Laudan. pur. granum. M. f. p. Div. in dos. aequ. N. duodecim. S.* da prendersi ogni ora od ogni due ore una dose). Avverto che le diarree nelle malattie acute da infezione per lo più non dipendono dal rimedio, ma dal processo morboso stesso.

I risultati da me ottenuti furono tanto migliori, quanto

più era recente il caso. Oltre un grave caso di febbre tifoide con delirii, tumore splenico arrivante fino alla linea papillare verticale, roseola tifosa e febbre intensa con notevole lassezza, che curata col *solfito magnesiaco* terminò entro dodici giorni; ed oltre un caso d'intermittente, in cui vidi sotto la somministrazione dei *solfiti* cessare dopo le prime due dramme i brividi giornalieri ed impicciolirsi la milza tumefatta entro i quattro giorni seguenti, istituii la maggior parte delle esperienze cliniche nel vajuolo.

I risultati da me ottenuti in 32 casi leggeri di vajuolo curati coi *solfiti*, e confrontati con 45 casi, parimenti leggeri, in cui ebbe luogo una cura aspettativa, mi permettono di nudrire speranza che il decorso del vajuolo venga coi *solfiti* abbreviato. Mentre nei casi di cura aspettativa, l'esantema dall'eruzione fino alla completa essiccazione regolarmente impiegò 10—18 giorni, desso impiegò negli ammalati cui diedi i *solfiti* per lo più soltanto 4—8, e solamente in alcuni casi, con abbondante eruzione e con pustole confluenti, 10—14 giorni.

Nel 1862 ricoverarono nell'ospedale di Praga 11 casi di vajuolo confluente con pus liquido, tenue, di color bianco grigio sporco, misto con sangue; dei quali i primi cinque trattati con bisolfato di chinina a larga dose, passarono in septicemia e finirono colla morte; il sesto era un caso avanzato di vajuolo icoremico con group delle fauci, laringe, trachea e bronchi di tutti gli ordini, e persino delle vescichette aeree, con intensissima febbre, che morì sotto la somministrazione dei *solfiti*, alla quale però non si potè ricorrere che molto tardi, quando già si era sviluppata una caratteristica septicemia con emorragie (epistassi profusa, metrorragia ed enterorragia), non essendosi potuto ricevere fino a quel tempo i *solfiti* a Praga. Tutti gli altri cinque casi, *parimenti gravi*, guarirono coi *solfiti*.

Un caso del tutto consimile al precedente e quasi contemporaneo con esso, ma meno avanzato, quando ebbi il

solfito magnesiaco, complicato pure con croup delle fauci, laringe e trachea, con pus sanguinolento sieroso-liquido, biancastro-sporco nelle pustole, delirii e febbre astenica, assunse un favorevole decorso sotto l'amministrazione della chinina (10 grani) e *solfito magnesiaco* (due dramme al giorno); vuolsi notare che in questo caso non aveva ancora il coraggio di accontentarmi del solo *solfito* e di bandire intieramente la chinina dalla cura; anzi, sopravvenuta una profusa diarrea due giorni dopo già ammansata la febbre, omisi il *solfito* intieramente, e continuai la chinina coll'oppio. Ma già il secondo giorno si esacerbò la febbre, ritornarono i delirii ed il coma, e crebbe lo spossamento delle forze, e, ripresi i *solfiti*; si dissiparono entro 36 ore tutti i sintomi minacciosi, ad eccezione della debolezza generale, che poco a poco cedette sotto la propinazione d'una decozione di corteccia di china, cui feci seguire più tardi il ferro e una dieta roborante.

Un caso di vajuolo recente con pustole emorragiche ed epistassi, senza complicazioni, con febbre intensa (132 pulsazioni, lingua asciutta. ecc.), guarì coi soli *solfiti* entro dieci giorni, lasciando luogo ad una celere riconvalescenza.

Una donna ventottenne, non vaccinata, con vajuolo confluente e pus buono nelle pustole, offerse nello stadio suppurativo una febbre assai intensa (140 pulsazioni, temperatura di 41° C., lingua asciuttissima); prese due dramme di *solfito magnesiaco* al giorno, e presentò entro due giorni una diminuzione della febbre (polsi 80, lingua umida, temperatura quasi normale), onde credetti di poter omettere i *solfiti*. Ma ecco già la prossima notte un brivido intenso, e l'altra mattina di nuovo 136 pulsazioni al minuto e lingua asciutta. Ripresi i *solfiti* nella solita dose, e la medesima sera il polso offerse 104 battiti al minuto, l'altra mattina 88; continuai il farmaco, e la paziente, poc'anzi ancora aggravata, fu entro cinque giorni in piena convalescenza.

In due altri casi di vajuolo confluente grave, con pus buono nelle pustole, in cui potei somministrare il *solfito* fin

da principio, la gagliarda febbre eruttiva, dopo raggiunto il suo termine, non ritornò affatto nello stadio suppurativo. Ma non occorre addurre altri esempii.

La mie osservazioni non sono peranco numerose, e *solo per questa cagione* non mi posso permettere di cavarne decise conclusioni, perchè appunto negli sperimenti *terapeutici* al letto dell'ammalato si richiede la maggior possibile cautela per non ingannarsi. Non bastano mai dieci o dodici casi favorevoli per decidere la questione in favore d'un dato farmaco, come dall'altro canto cinque o sei casi senza risultato non lo possono ancora discreditare Ma i risultati sorprendenti de' bei sperimenti del nostro Polli, la tollerabilità dei *solfiti*, la poca spesa della cura, la facilità di poterne sempre preparare quantità sufficienti, ed i pochi casi clinici in cui ne vidi un effetto, che credo di poter attribuire al *propter hoc* e non solo al *post hoc*, mi determinano ad invitare caldamente i miei colleghi connazionali a sottoporre il metodo del prof. Polli ad un rigoroso e scrupoloso esame. Desso gode già grande stima tra i francesi e gli inglesi, e comincia ad acquistar fama anche fra i tedeschi, e noi italiani ci siamo pur troppo già molte volte lasciato sfuggire parecchie occasioni di gloria patria, così che altri raccolse i frutti dell'albero da noi piantato. Esaminiamo dunque sì importante proposta, e pronunciamo la nostra sentenza in favore o sfavore prima degli stranieri. Quand'anche i *solfiti* nella loro azione eguaglino soltanto la chinina, la proposta del dott. Polli va incontro ad un bell'avvenire, e se alla perfine si riuscirà a confermare le aspettazioni nudrite dalla teoria e più dalle sperienze patologiche, i *solfiti* saranno *i primi fra tutti i farmaci*, perchè diretti contro le malattie le più cattive ed infrenabili, e combattenti non singoli fenomeni, ma il processo morboso stesso.

(*Continua*).

VARIETÀ

—o—o—

Solfito di magnesia e solfito di soda impiegati a conservare pezzi anatomici: del dott. A. BARBIERI (1).

« Alcune esperienze sulla facoltà preservativa dei *solfiti di magnesia e di soda* vennero continuate anche in quest'anno: senza accennare partitamente ad esse, dirò in via sommaria che una soluzione d'uno dei detti sali nella quantità di 25 grammi per un chilogrammo d'aqua di fonte a temperatura ordinaria, posta in vaso coperto con vescica di majale, nel nostro laboratorio valse a conservare per un anno intiero dei pezzi di diversi visceri del corpo umano, postivi subito dopo averli tolti dal cadavere e superficialmente lavati con altra aqua: aperto il vaso dopo un anno nessun odore emanava da questo, ed i pezzi dei visceri conservavano la loro freschezza, il loro colorito e volume, come quando vi vennero collocati.

Posta questa istessa soluzione all'aria libera, e contenente le dette sostanze organiche, dopo circa due mesi cominciava la putrefazione (in autunno). — La detta soluzione, tanto all'aria libera, come nel vaso coperto da una vescica

(1) Estratto dal Rapporto presentato all'onorevole Direzione dell'Ospedale Maggiore per l'anno 1862, a nome della Commissione per la conservazione ed ampliamento del Gabinetto Anatomo-patologico di detto Stabilimento.

di majale, dopo un mese circa da che conteneva i pezzi di visceri, si trovò colorita di sangue da non essere più visibili i pezzi contenuti. Rinnovata allora la soluzione, dopo qualche settimana coloravasi di nuovo, ed abbenchè meno di prima, in grado però da non lasciare libero all' occhio l' oggetto che vi stava entro.

Levati i visceri, dopo un anno di loro dimora in una di dette soluzioni in vaso coperto come sopra, e posti all' aria libera in una pezzuola di tela (al principio d' autunno), per circa una settimana conservavano le loro prime qualità fisiche, e dopo cominciavano ad essiccarsi ed a sviluppare l' odore di putrescenza: ricollocati, appena avuto principio il fermento putrido, in una delle accennate soluzioni riprendevano in parte il loro colorito, la loro consistenza, e si arrestava il processo di putrefazione.

Posti a contatto anche per settimane i ferri da dissezione con dette soluzioni, dessi non ne soffersero punto. Così dicasi delle biancherie.

Da queste poche esperienze posso trarre la conclusione, che le soluzioni dei detti sali ponno surrogare quella di sublimato corrosivo, che ordinariamente adoperasi a conservare temporariamente i pezzi in corso di preparazione, essendochè quest' ultima soluzione sforma i pezzi che vi si tengono immersi anche per pochi giorni, ne cambia il colorito, li indurisce e rende difficile, e qualche volta impossibile la delicata dissezione di essi: oltrechè a tutti è noto come al contatto di essa ne soffrono gli strumenti d'acciajo ed anche le biancherie.

A questi titoli di confronto aggiungerò quello di un' importanza ancora maggiore, ed è che, mentre la soluzione di sublimato non manca di produrre effetti nocivi a chi vi tenga a lungo contatto le mani, quelle dei solfiti suaccennati sono affatto innocue. — Queste soluzioni non potranno però mai surrogare lo spirito di vino nella conservazione definitiva dei preparati, per l'avvertito coloramento delle stes-

se: coloramento che, in qualche grado, si produsse in queste soluzioni anche quando si immersero pezzi lavati ripetutamente, tenuti per 40 e più ore entro aqua, e così trattati quanto per conservarli nello spirito di vino senza che questo assuma coloramento sanguigno.

Dal lato economico queste soluzioni, preparate come dissi addietro, importerebbero una spesa di qualche poco maggiore di quella di sublimato: ma in faccia ai titoli di confronto sovraesposti credo che questo debba sottostare ».

Nota di G. P.

Il risultato di queste sperienze, che d'altronde è conforme a parecchie altre simili da me istituite, negli scorsi anni, coll'acido solforoso liquido, col solfito di magnesia, col solfito di potassa e col solfito di soda, mi induce a proporre l'applicazione dei *solfiti*, e specialmente il *solfito di soda*, perchè più solubile ed a minor prezzo degli altri nel commercio, non costando che 2 a 3 franchi al chilogrammo, nelle seguenti circostanze:

1.° A conservare temporariamente la salma di un individuo che voglia essere esposta alla vista del pubblico per onore. Le ordinarie preparazioni coll'arsenico o col sublimato corrosivo hanno l'inconveniente di essiccare, imbrunire e modificare le forme dei tessuti in maniera da mostrarli più o meno mummificati. Un bagno di 5 o 6 ore in una soluzione di solfito di soda, nella proporzione di 1 di sale e 10 di aqua, basta a conservare un cadavere col suo colore, coi suoi tessuti idrati e freschi per parecchi giorni.

2.° A preservare dalla putrefazione un cadavere esposto per essere riconosciuto, o sul quale devonsi praticare indagini tostochè siansi raccolte le notizie che giudiziariamente possono illuminare i periti. Nulla di più semplice che la preservazione di esso con un bagno di solfito di soda, il quale non altera nè il colore, nè la forma dei tessuti, non mo-

difica le ferite e le alterazioni già subite, ed anzi conserva i tessuti secabili anatomicamente nel loro primiero stato.

Che se sia nel primo, che nel secondo caso, si volesse assicurare più lungo tempo l'inalterabilità del cadavere, senza del resto modificare menomamente la forma dei tessuti, non si avrebbe che ad aggiugnere al bagno semplice nel solfito di soda, una injezione della stessa soluzione nel retto, nella bocca ed anche nella carotide, spingendola verso il cuore.

L'utilità, la sicurezza e la semplicità di questa applicazione del solfito di soda non dubito verrà apprezzata in tutta la sua estensione sopratutto dai medici e dai chirurghi consulenti presso i Tribunali criminali.

Animali utili e animali nocivi: di FLORENT-PREVOST.

In una classe dell'Esposizione di Londra si ammirava la ricca e ben disposta collezione di Florent-Prevost, naturalista assistente al Museo di storia naturale di Parigi, la quale comprendeva gli animali più diffusi in Francia, divisi in *animali utili*, e *animali nocivi*.

Non sono i pezzi impagliati i più degni d'attenzione in questa esposizione, bensì i fatti sui quali Florent-Prevost appoggia la sua classificazione degli animali e li colloca tra gli utili o fra i nocivi; esso si è semplicemente appoggiato, per stabilire queste categorie, sul regime di questi animali. Brillat-Savarin, che amava mascherare i proverbi, scriveva: « Dimmi ciò che mangi, e ti dirò chi sei ». È la stessa questione che Florent indirizza agli animali; esso studia ciò che mangiano, vede s'essi attaccano le nostre raccolte o se al contrario, divorano gli insetti che le danneggiano,

e conchiude, dall'esame del loro regime, alla loro qualità di alleati o di nemici, e reclama per essi salva la vita e la protezione, o li vota al contrario ad una condanna che bisogna sforzarsi di eseguire.

Per stabilire sopra basi certe la natura del regime degli uccelli, Florent-Prevost esamina il loro stomaco; egli fece sopra ogni varietà cinquantadue osservazioni annue, una tutte le settimane, in modo da conoscere perfettamente gli alimenti che consumano gli animali, e stabilire definitivamente s'essi devono conservarsi o distruggersi.

Sono sopratutto gli uccelli che Florent-Prevost ha esaminati. Come pezzi in appoggio delle numerose osservazioni, questo naturalista espose un gran numero di stomachi d'uccelli aperti e conservati; vi si scoprono facilmente degli avanzi che indicano la nutrizione dell'animale, e noi vediamo quanti servigi rendono giornalmente alcuni animali che la maggior parte dei coltivatori perseguitano senza pietà, immaginandosi ch'essi sono nocivi. — Un esempio tra mille; la cornacchia nera è generalmente creduta un animale nocivo; non v'ha proprietario che non ne abbia messo a prezzo la testa; e nondimeno nei mesi di gennajo, febbrajo e marzo, le cornacchie mangiano sempre larve di scarafaggio; si vedono spesso nelle terre di fresco lavorate, ricercando le larve che l'aratro mise a giorno, rivolgendo il solco; nello stesso tempo, la cornacchia divora anche dei topi campagnuoli, più tardi, in aprile ed in maggio, essa mangia gli scarafaggi, che talvolta apportano terribili danni nei verzieri. — Nel mese di giugno e di luglio, la cornacchia è più colpevole; essa mangia giovani uccelli, giovani conigli, ma si riabilita facendo la guerra alle locuste; negli ultimi mesi dell'anno, essa si nutre sopratutto di carni di mammiferi.

Il gufo, così generalmente perseguitato, e che s'inchioda alle porte dei poderi, dovrebbe essere nondimeno conservato con cura, perchè esso si nutre sopratutto di sorici,

di piccoli e grossi topi, di scarafaggi. La gazza mangia alcune uova di uccelli, ma ancora molte larve di scarafaggio e di coleotteri di qualunque specie. I piccoli uccelli finalmente sono essi pure nostri alleati, e dovrebbero essere protetti contro la barbarie, che loro fa una vera guerra d' esterminio.

L' opinione pubblica del resto si è già commossa a questa così nociva distruzione, ed una petizione al Senato diede occasione al senatore Bonjean di fare un eloquente discorso patrocinante i piccoli uccelli. Appoggiandosi sugli eccecellenti quadri di Florent-Prevost, Bonjean richiamava specialmente certi fatti relativi al rondone: « Dieci di questi uccelli furono uccisi dal 15 aprile al 29 agosto, verso sera nel momento che facevano ritorno al nido. Gli insetti, i cui avanzi furono ritrovati negli stomachi, non salivano a meno di 5432, ciò che dà, per ciascun uccello, una media di 548 insetti distrutti. E tra gli insetti così annientati, figurano precisamente i più terribili per noi: il punteruolo dei grani, lo scarafaggio ed un gran numero d' altri coleotteri distruttori ».

Bisogna quindi ricordarsi questo felice motto: « L' uccello può vivere senza l' uomo, ma l' uomo non può vivere senza l' uccello ».

Si finirà senza dubbio col riflettere a questa grande verità, e l' accanita distruzione che segnaliamo, a poco a poco cesserà, lo speriamo, con grande profitto delle nostre raccolte. Se a questo felice risultato si giugne, gl' interessanti lavori di Florent-Prevost non saranno stati inutili.

Preparazione e proprietà del rubidio: di BUNSEN.

La materia prima che servì alla ricerca del rubidio furono i residui di lepidolito della fabbrica di litina del dottor STRUVE a Lipsia. Per separare il carbonato di cesio dal sale corrispondente di rubidio, si trasse partito dalla gran differenza di solubilità tra il tartrato neutro (deliquescente) di cesio e il bitartrato di rubidio (pochissimo solubile).

La riduzione del carbonato di rubidio col carbone riesce più difficile di quella del sodio e più facile di quella del potassio.

Il miscuglio trattato col calore in un fornello da potassio era il sèguente :

Bitartrato di rubidio	89,55
Tartrato neutro di calce . . . . , . .	8,46
Filiggine d'essenza di terebintina . . .	1,99
	100,10

Il metallo si raccolse in un recipiente che conteneva olio di nafta. 75 grammi di bitartrato diedero 5 grammi di metallo.

Esso si fonde a 38°,5 ; ha la densità di 1,516.

Il sodio si fonde a 95°,6; il potassio a 62°5; e il litio a 180°, secondo le nuove determinazioni fatte al laboratorio di Heidelberg.

Il rubidio brucia nell'aqua, volgendosi e rivolgendosi come il potassio.

La riduzione del cesio non potè essere tentata mancando la meteria prima, attesochè da 15,000 litri d'aqua della Murquelle, a Baden, BUNSEN non potè trarre che alcuni grammi del sale di questo metallo.

Per altre sue proprietà il rubidio offre la più grande analogia col potassio. (*Comptes-rendus*, N.° 4 del 1853).

Sull' incarbonatura della vite malata.

In questi Annali (vol. XXXIV, pag. 164) abbiamo recato un sunto della Memoria del prof. Bertini, nel quale si proproponeva di sostituire all' insolforamento delle viti la carbonatura, cioè lo spolverizzarle con carbone finamente macinato ; ed oltre al vantaggio del minor costo, che si faceva ascendere ad un 1/20 di quello dello zolfo, sembrarono all' autore raccomandarlo assai i buoni risultati ottenuti in Toscana, insieme all' evitamento del puzzo di zolfo, o di idrogeno solforato che dallo zolfo rimane ai vini.

Non ci voleva di più perchè tosto ne desiderassimo fatta la prova anche in alcuni vigneti del nostro paese, incaricandone un distinto agronomo che ha possedimenti sulle rive del Lago Maggiore. Il risnltato però non parve favorevole, ed è perciò che senza nulla togliere nè aggiungere trascriviamo qui la relazione che dal medesimo ci venne fatta di queste prove.

« Verso la metà del maggio 1852, epoca in cui si doveva fare la prima applicazione dello zolfo alle uve, quale unico rimedio finora conosciuto per preservarle dalla crittogama, volli tentare altro rimedio, suggeritomi dal chiarissimo professore Polli, credutolo anche più economico, cioè la sostituzione della polvere di carbone allo zolfo. Infatti nel tempo stesso che applicai lo zolfo applicai anche la polvere di carbone, e nel modo seguente : Scelsi una vigna di diciotto pertiche circa, nella quale le viti sono abbastanza robuste, e dove negli anni antecedenti, coll' ap-

plicazione dello zolfo, ottenni un discreto raccolto; applicai al primo filare lo zolfo, al secondo la polvere di carbone, e così fino alla fine ad uno lo zolfo all'altro il carbone. Nel successivo giugno andai a visitare i filari perchè creduto il tempo di fare la seconda applicazione, e trovai le uve dei filari, ai quali aveva applicato lo zolfo, bellissime, e poteva tralasciare di solforarle di nuovo, perchè non si vedeva traccia di malattia; le uve invece dei filari ai quali aveva applicato la polvere di carbone erano tutte coperte di crittogama, e il chicco era di una grossezza eguale alla metà di quello delle altre, per cui stabilii subito di applicare anche a questi filari lo zolfo, mentre faceva la seconda applicazione agli altri, per veder di salvarne un poco; lasciai però alcuni filari già incarbonati senz'altra applicazione nè di zolfo nè di carbone. Nel mese di luglio trovai le uve che viaggiavano in senso opposto, quelle a cui applicai due volte lo zolfo erano bellissime, e crescevano regolarmente come negli anni in cui erano esenti da ogni malattia; quelle a cui applicai prima la polvere di carbone e poi lo zolfo, invece di crescere erano diminuite di grossezza: e le ultime, a cui applicai la sola polvere di carbone, erano del tutto secche ».

« Le prime poi vennero tutte a perfetta maturanza senza aver avuto bisogno della terza applicazione dello zolfo; le altre due invece mi diedero un raccolto perfettamente nullo ».

« Abbandoniamo adunque il carbone e continuiano nello zolfo quale unico rimedio, finora conosciuto, come il più sicuramente efficace ». *Ab. F. C.*

Il Redattore e Gerente responsabile

Dott. Giovanni Polli.

FARMACIA



Della diffusione liquida applicata all' analisi: di GRAHAM.

I lavori di Kichhoff e di Bunsen riguardo allo spettro solare, e i più recenti di Graham sul fenomeno ch' egli chiama *diffusione liquida*, hanno potentemente contribuito al progresso delle scienze fisiche e chimiche rivelando metodi d'analisi, le cui applicazioni sono della maggiore importanza. Pubblicando questa notizia è nostro intento cercar di offrire un ragguaglio delle ricerche di Graham sulla diffusione liquida, fermandoci più particolarmente sulle parti del suo lavoro che ci sembrano dover interessare i lettori di questa raccolta.

Il dotto direttore della zecca di Londra ha scoperto la legge seguente, alla quale viene ad aggrupparsi una moltitudine di fenomeni sì fisici come chimici: « Interponendo una membrana o diaframma tra l' aqua distillata e una sostanza disciolta nell'aqua, se questa sostanza è cristallizzabile (come i cloruri, i nitrati, lo zucchero, l' urea, ecc.), essa passerà attraverso la membrana nell'aqua distillata, in virtù della sua proprietà di diffusione; se invece la sostanza contenuta nell' aqua non è cristallizzabile (come la gelatina, l' albumina, la gomma o lo zucchero cotto), essa non passerà attraverso la membrana, o passerà soltanto in tenuissima quantità, perchè la sua diffusibilità è estremamente

debole ». L'autore denomina *cristalloidi* le prime di queste sostanze, e *colloidi* le seconde, essendo la colla o gelatina presa come tipo.

Ecco ora le ricerche di GRAHAM, nell'ordine onde furono da lui comunicate alla Società Reale di Londra.

Se si versa nell'aqua distillata una soluzione aquosa, usando le cautele necessarie perchè i due liquidi non si mescolino, si nota che la soluzione invade più o meno rapidamente l'aqua distillata. Per verificare la rapidità con cui avviene questa diffusione, ovvero questo miscuglio spontaneo, l'autore si serve d'un vaso cilindrico di vetro, profondo 15 centimetri, largo 87. Versa dapprima in questo recipiente 7 decilitri d'aqua distillata, poi con grandi precauzioni introduce un decilitro della soluzione destinata ad essere assoggettata all'esperienza, mediante una pipetta ad orifizio esilissimo. Occorrono cinque o sei minuti almeno per introdurre in tal modo nel fondo del vaso tutta la soluzione, importando sommamente di evitare ogni sorta di scossa. Il vaso è indi abbandonato a sè per alcuni giorni, onde lasciare alla diffusione il tempo d'effettuarsi; in seguito si decanta il liquido col mezzo d'un sifone, cominciando dalla superficie, frazionando l'operazione, in modo da decantare soltanto 50 centimetri cubi di liquido per volta, o circa un 16° del volume totale. Evaporando separatamente a siccità ciascuna porzione di liquido così decantato, riesce facile assicurarsi del peso della sostanza che contiene e di dedurre, che quanto più gli strati superiori del liquido si trovano impregnati di quella sostanza in un dato tempo, tanto più questa è diffusibile, e viceversa. La tavola seguente indica la quantità di cloruro di sodio, di zucchero, di gomma e di tannino contenuto in sedici strati di liquido decantati successivamente. La soluzione conteneva il 10 per 100 della sostanza, ossia 10 grammi disciolti in 100 centimetri cubi di liquido, e la diffusione era durata quattordici giorni alla temperatura di 10° cent.

Ordine degli strati dall'alto al basso	Cloruro di sodio in grammi	Zucchero	Gomma	Tannino
—	—	—	—	—
1	0,101	0,005	0,003	0,003
2	0,129	0,008	0,003	0,003
3	0,162	0,012	0,003	0,004
4	0,198	0,016	0,004	0,003
5	0,267	0,030	0,003	0,005
6	0,340	0,059	0,004	0,007
7	0,429	0,102	0,006	0,017
8	0,535	0,180	0,031	0,037
9	0,654	0,305	0,097	0,069
10	0,766	0,495	0,215	0,135
11	0,881	0,740	0,407	0,288
12	0,991	1,075	0,734	0,556
13	1,090	1,435	1,157	1,050
14	1,187	1,758	1,731	1,719
15 e 16	2,266	3,783	5,601	6,097
	—	—	—	—
	9,999	10,008	9,999	9,997

Ripetendo le medesime esperienze col solfato di magnesia, l'albumina e lo zucchero cotto, la diffusibilità del solfato di magnesia si trovò più debole di quella del sal marino e la diffusibilità dell'albumina e dello zucchero cotto notabilmente inferiore a quella della gomma e del tannino. Il grado di diffusibilità dell'albumina è così tenue, che non se ne rinvenne traccia veruna nei sette strati superiori del liquido. Rifacendo la medesima esperienza coll'acido cloridrico, la diffusibilità di questo si riconobbe molto superiore a quella del sal marino.

Affine di ottenere un termine di comparazione tra il grado di diffusibilità delle diverse sostanze, Graham determinò il tempo in capo al quale esse raggiungono il medesimo grado di diffusione. Pesa per unità la diffusione dell'acido cloridrico, stabilì i gradi di diffusibilità delle sostanze seguenti:

Acido cloridrico	1
Cloruro di sodio	2,33
Zucchero	7
Solfato di magnesia	7
Albumina	49
Zucchero cotto	98

In appresso l'autore si applicò a determinare fino a qual punto sostanze differenti, contenute in una stessa soluzione, possono essere separate le une dalle altre per via di diffusione. Preparata perciò una soluzione, composta di 5 per 100 di cloruro di potassio e di 5 per 100 di cloruro di sodio, abbandonò a sè il liquido per sette giorni, alla temperatura da 12° a 13°. Al termine di questo tempo rilevò che gli strati superiori del liquido contenevano una proporzione maggiore di cloruro di potassio che di cloruro di sodio; apparendo da ciò, che il sale di potassa, in virtù della più grande sua diffusibilità erasi separato in parte dall'altra sostanza. Rifacendo la medesima esperienza con cloruro di sodio e solfato di soda, i risultamenti riuscirono ancor più spiccati. La tavola seguente esibisce la diffusione comparativa dell'uno e dell'altro sale in una soluzione, composta di 5 per 100 di cloruro di sodio e di 5 per 100 di solfato di soda anidro, abbandonati per sette giorni alla temperatura di 10° a 10°,75.

Ordine degli strati	Peso del cloruro di sodio in grammi	Peso del solfato di soda in grammi	Diffusione totale in grammi
—	—	—	—
1	0,009	. . .	0,009
2	0,013	0,001	0,014
3	0,024	0,002	0,026
4	0,038	0,003	0,041
5	0,060	0,006	0,066
6	0,095	0,012	0,107
7	0,141	0,029	0,170
8	0,203	0,059	0,262
9	0,278	0,115	0,393
10	0,360	0,205	0,565
11	0,373	0,317	0,790
12	0,560	0,507	1,067
13	0,637	0,694	1,331
14	0,718	0,909	1,627
15 e 16 . .	1,390	2,141	3,531
	4,999	5,000	9,999

Appresso ciò l'autore si accinse a determinare l'influenza degli acidi sulla diffusibilità delle basi con le quali trovansi combinati. Si suppongano due basi combinate con due acidi di disuguale diffusibilità, questi acidi eserciteranno una qualche influenza sulla diffusibilità dei sali che ne risultano? Sapendo che l'acido solforico, per esempio, ha un grado di diffusibilità inferiore all'acido cloridrico, si fa luogo la domanda, se in un miscuglio di cloruro di potassio e di solfato di soda, la diffusibilità del potassio verrà ad accrescersi pel fatto che questo metallo trovasi combinato con un acido di più grande diffusibilità dell'acido solforico. Per rispondere a tale quesito, l'autore lasciò diffondere per sette gior-

ni, alla temperatura di 14° una miscela di 5,12 per 100 di cloruro di potassio, e 4,88 di solfato di soda (proporzione equivalente). Nel medesimo tempo fece un'esperienza comparativa con una miscela di 4,01 per 100 di cloruro di sodio e di 5,99 per 100 di solfato di potassa (proporzione equivalente), esposta parimenti per sette giorni alla temperatura di 14°. Se in ciascuna di queste miscele la diffusibilità del potassio dipende da quella dell'acido con cui è combinato, riesce manifesto che nella miscela di cloruro di potassio con solfato di soda, gli strati superiori del liquido dovranno contenere una quantità di potassio discretamente più forte che nel caso della miscela corrispondente di solfato di potassa con cloruro di sodio; mentre se, al contrario, la diffusibilità dei metalli è indipendente dagli acidi ai quali sono combinati, la quantità di potassio contenuta negli strati superiori corrispondenti di ciascuno dei due liquidi dovrà essere precisamente uguale. L'esperienza condusse a quest'ultimo risultamento; l'autore ha trovato che, in ciascun caso, gli strati corrispondenti dei due liquidi mostrarono contenere uguali quantità di potassio e d'acido solforico; il che prova, in una soluzione di più metalli, la loro diffusibilità essere affatto indipendente dagli acidi cui sono combinati. Questo risultato concorda con la teoria di Berthollet, secondo la quale gli acidi e le basi si combinano indifferentemente; vale a dire, un miscuglio di cloruro di potassio e di solfato di soda è lo stesso che un miscuglio di cloruro di sodio e di solfato di potassa, allorchè queste miscele si trovano in soluzione.

Graham studiò, in secondo luogo, l'influenza della temperatura sulla diffusione dei liquidi, e notò che il fenomeno era, in generale, favorito dall'elevazione di temperatura. Per tal modo si rilevò che la diffusibilità del cloruro di potassio è 2,436 volte maggiore a 48°,88 C. che a + 5°,55; e quella cloruro di sodio 2,5151 volte superiore a 48°,88 che a 15°,55. Per l'acido cloridrico, il rapporto della sua

diffusibilità colle due tempereture summenzionate, si è trovato essere di 1 a 2,1812.

Veniamo ora alle esperienze di Graham sulla diffusione delle sostanze cristalloidi attraverso un mezzo gelatinoso o colloide. 10 grammi di cloruro di sodio e 2 grammi di gelatina o geloso di Payen, vennero disciolti in aqua calda, in modo che il liquido salisse a 100 centimetri cubi. Questa soluzione posta nella campanella da soluzione, si è trasformata, raffreddandosi, in una gelatina, la quale manifestamente doveva contenere 10 per 100 di cloruro di sodio. Preparata in appresso un'altra soluzione aquosa (700 centimetri cubi) contenente 2 per 100 di geloso, fu versata, ad una temperatura vicinissima a quella alla quale avrebbe dovuto rappigliarsi in gelatina, sui 100 centimetri cubi di geloso dianzi accennati; di poi si abbassò artificialmente la temperatura, in guisa da solidificare la soluzione nel più breve tempo possibile. Scorsi otto giorni, si levò dal vaso la gelatina, strato per strato, e si determinò la quantità di cloruro di sodio che esisteva in ciascuno di essi. Il risultato dell'esperienza è esposto nella seguente tavola:

Diffusione d'una soluzione contenente un decimo di cloruro di sodio in una miscela di gelosio, nello spazio di 8 a 10 giorni.

Ordine degli strati	Materie diffuse in grammi
1	0,015
2	0,015
3	0,026
4	0,035
5	0,082
6	0,130
7	0,212
8	0,350

9	0,486
10	0,630
11	0,996
12	1,172
13	1,190
14	1,203
15 e 16	3,450
	9,992

Si sarebbe potuto credere, che una materia gelatinosa opponesse maggior resistenza dell'aqua al fenomeno della diffusione liquida; o, in altri termini, che la mescolanza spontanea d'una soluzione aquosa con una gelatina, si operasse meno rapidamente che non la mescolanza spontanea di questa stessa soluzione coll'aqua. Peraltro, il risultato delle esperienze, contenuto nella tavola sopra riportata, mostra che non è così; vedesi infatti che la diffusione del sal marino, sostanza cristalloide, attraverso una gelatina, avviene quasi colla stessa rapidità che la diffusione di questo sale nell'aqua. Quanto alla diffusione d'una sostanza non cristalloide, come lo zucchero cotto, attraverso alla gelatina, le esperienze di Graham dimostrano che tale diffusione era appena cominciata in capo ad otto giorni. La gelatina sembra dunque opporsi nello stesso modo dell'aqua alla diffusione delle sostanze colloidi.

L'autore eseguì inoltre molteplici prove sulla diffusione delle sostanze cristalloidi attraverso varj sepimenti dialitici, come amido in gelatina, albumina coagulata, gomma dragrante, muco animale, carta pergamena (1). Il risultato di queste esperienze fu costantemente conforme a quello della diffusione attraverso la gelatina, vale a dire, confer-

(1) Carta trattata coll'acido solforico, secondo il metodo di Gaine.

mò pienamente essere il fenomeno della diffusione pochissimo contrastato dall' intervento dei colloidi.

Nella serie seguente d' esperienze, l'autore adoperò un vaso in forma di campana, il cui orifizio inferiore era chiuso con un diaframma di carta pergamena; rimanendo aperta la tubulatura superiore. Nel recipiente così formato, denominato *Dializzatore*, si versava la soluzione; poi il diaframma di pergamena mettevasi in contatto con una certa quantità d'aqua distillata contenuta in un bacino, sempre cinque a dieci volte superiore in volume della soluzione contenuta nel dializzatore. Graham verificò, mediante tale apparecchio, che una soluzione del 2 per 100 di cloruro di sodio, contenente 2 grammi di sale e ricoprente sul diaframma una superficie di circa 1 decimetro quadrato su 10 millimetri di profondità, aveva lasciato diffondere in 24 ore 1gr.,667 di sale; non rimanendo nel dializzatore che gr.0,343, ovvero il 17 per 100 dell' intero sale adoperato. Diminuendo il volome del liquido posto nel dializzatore, la proporzione di sale diffuso divenne ancora più grande.

Il tempo richiesto dalle sostanze sperimentate per attraversare il diaframma, venne poi determinato coll' esperienza. L' autore trovò che, per l'acido cloridrico diluito di mille volte il suo peso d'aqua, occorrevano 5,7 secondi per attraversare un diaframma in pergamena grosso 0mm,0877, alla temperatura di 15°: Variando la natura del diaframma, sostituendo, per esempio, alla pergamena una membrana composta di muco animale racchiusa tra due dischi di cotone, Graham non potè rilevare che la rapidità della diffusione era sensibilmente modificata.

La tavola seguente porge il risultato della dialisi di parecchie sostanze differenti attraverso la carta pergamena, essendo le circostanze eguali a quelle nelle quali vennero fatte le esperienze già citate sulla dialisi del sal marino.

Dialisi colla carta pergamena in 24 ore a 120 C.

Soluzioni contenenti 2 per 100 del sale	Peso della sostanza diffusa in grammi	Proporzione della sostanza diffusa
Cloruro di sodio	1,657	1, —
Acido picrico	1,690	1,020
Ammoniaca	1,404	0,847
Teina	1,766	0,763
Salicina	0,835	0,503
Zucchero di canna	0,783	0,412
Amiddalina	0,517	0,311
Estratto di quercitrone	0,305	0,181
Estratto di logwood	0,280	0,168
Cacciù	0,265	0,159
Estratto di cocciniglia	0,086	0,057
Acido gallo-tannico	0,050	0,030
Estratto di tornasole	0,033	0,019
Zucchero cotto purificato	0,009	0,005

Preparazione delle sostanze colloidi per mezzo della dialisi.

Veniamo ora ad una delle più utili e più interessanti applicazioni del fenomeno che si tratta, ossia alla possibilità d'ottenere mediante la dialisi un gran numero di sostanze colloidi allo stato di perfetta purezza, eliminando le cristalloidi che le accompagnano. Chi si occupa di chimica, sa come sia difficile conseguire un tal risultato coi mezzi sin qui conosciuti.

Il dializzatore adoperato in questo caso da Graham, era simile a quello mentovato più sopra. Ne diamo la descrizione colle parole dell'autore. Un disco di carta pergamena, previamente bagnata, si applica su un cerchietto sottile

di legno, o, meglio ancora, su un cerchio foggiato con una lamina di gutta-percha, di 5 centimetri d'altezza sopra 20 a 25 centimetri di diametro, in guisa da formare una specie di setaccio. Il disco di carta pergamana deve aver un diametro di 8 a 10 centimetri di più del cerchio, affinchè possa essere ripiegato intorno all'orlo di esso, cui è raccomandato con un filo o striscia di gutta-percha. Questo apparecchio, denominato dall'autore *cerchio dializzzatore* (hoop dialyser), si pone a galleggiare, per un tempo più o meno lungo, in un bacino contenente aqua bastevole a permettere l'uscita completa dei costitüenti diffusibili della miscela. Esporremo ora alcuni dei risultati ottenuti per mezzo di questo apparecchio.

Acido silicico solubile. — Graham ottenne una soluzione d'acido silicico nell'aqua pura, assoggettando alla dialisi l'acido cloridrico allungato, nel quale era stato versato silicato di soda, mantenendo l'acido cloridrico in grande eccesso. Dopo quattro giorni di dialisi, il liquido, situato al di sopra del diaframma di pergamena, si trovò non contenere più nè cloruro nè acido cloridrico, ma di rimpatto quasi tutta la silice vi era rimasta. Per tal modo, in una delle esperienze citate dal nostro autore, 60,5 grammi di silice vennero trovati nel dializzatore, essendo passati attraverso il diaframma di pergamena soltanto 6,07 grammi di essa.

La soluzione d'acido silicico puro ha una reazione acida un pò più forte di quella dell'acido carbonico. Essa non è punto viscosa, e si può concentrare in un pallone senza alterarsi; ma se si riscalda in un vaso aperto, d'ordinario un anello di silice insolubile si depone contro la parete del vaso, al punto di contatto colla superficie del liquido, e determina in breve la coagulazione di tutto. Una soluzione d'acido silicico puro, esposta all'aria, dopo alcuni giorni si fa opalescente, e indi si trasforma grado a grado in una gelatina incolora. La coagulazione può avvenire in pochi minuti con una soluzione contenente 1/10000 di un carbo-

nato alcalino o terroso, o con alcune bolle d'acido carbonico; ma non si produce nè coll'ammoniaca, nè coi sali neutri o acidi, nè cogli acidi solforico, nitrico o acetico; nè coll'alcool o con lo zucchero.

La silice pura si precipita sopra una superficie di pietra calcare sotto forma di vernice, che si stacca facilmente quando è secca. La soluzione dell'acido silicico solubile, essiccata sotto la campana della macchina pneumatica alla temperatura di 15°; assume una forma vitrea trasparentissima, e non è più solubile nell'aqua.

Alcuni colloidi solubili, meno la gelatina, l'albumina, il perossido di ferro, precipitano l'acido silicico, mentre questo acido non è precipitato nè dalla gomma nè dallo zucchero cotto.

Siccome l'acido silicico idratato, una volta coagulato, non è più disciolto nè dall'aqua, nè dagli acidi, così bisogna ammettere due modificazioni isomeriche di questo acido, le quali potrebbero denominarsi *acido silicico idratato solubile* e *acido silicico idratato insolubile*, secondo che questo colloide trovasi allo stato fluido o allo stato pectoso (1).

L'acido silicico solubile forma una classe di composti, colloidi al pari di esso, i quali differiscono completamente dai silicati ordinarj. Questi composti interessano segnatamente pei loro rapporti colle sostanze organiche. L'acido silicico, come tutti gli altri acidi colloidi, si combina colla gelatina aggiungendo gradatamente una soluzione d'acido silicico a una soluzione di gelatina in eccesso. Si forma così un precipitato fioccoso, *silicato di gelatina*, contenente 100 parti di silice sopra 92 circa di gelatina.

La reazione acida di 100 parti d'acido silicico solubile che richiede per la neutralizzazione 1,85 di potassa, e cor-

---

(1) Da πηκτός *coagolato*, come la fibrina, la caseina, l'albumina.

rispondenti proporzioni di soda e d'ammoniaca. I collisilicati o cosilicati prodotti sono solubili, ma si coagulano sotto l'influenza dell'acido carbonico o d'un carbonato alcalino. Il cosilicato di potassa, essiccando nel vuoto, dà origine ad una pellicola trasparente di materia idratata, che vien decomposta dall'aqua, e che richiede 10,000 parti di questa per disciogliersi. L'acido silicico solubile produce nell'aqua di calce un precipitato gelatinoso contenente 6 per 100 e più di calce. I cosilicati terrosi, al pari dei cosilicati di gelatina, offrono spesso una diversa composizione, secondo il modo di preparazione. L'acido cosilicico precipita ugualmente l'acido albuminico e la caseina pura.

Albumina solubile. — Esistono, secondo Graham, due modificazioni dell'albumina, l'albumina e la *metalbumina;* quest'ultima fu scoperta da Walter Crum.

Disciogliendo nel cloruro d'albuminio neutro ($Al^2 Cl^3$) un eccesso d'albumina idratata, e introducendo il liquido nel dializzatore, il cloruro solo attraverserà il diaframma, e l'albumina idratata, non contenendo se non poco o punto d'acido, rimarrà sola e allo stato solubile. L'acetato d'allumina, trattato con un eccesso d'allumina e assoggettato alla dialisi, dà un risultato simile.

L'albumina solubile è una delle sostanze più instabili che si conoscono, ragione per cui è così difficile ottenerla pura. Essa si coagula coll'addizione d'una dose appena valutabile di solfato di potassa; Graham opina che gli altri sali e anche l'ammoniaca devono produrre un tale effetto. I colloidi, la gomma, lo zucchero cotto agiscono come precipitanti dell'albumina solubile.

L'albumina, sotto questa forma, è un mordente, ed ha tutte le proprietà dell'allume e dei sali ordinarj di allumina. Una soluzione che ne contenga 0,5 per 100, può essere portata all'ebollizione senza coagulare; ma se si concentra alla metà, si rapprende tosto in gelatina. L'albumina solubile ha reazione lievemente alcalina; la soluzione non

è precipitata nè dall'alcool, nè dallo zucchero. Per quanto sia diluita, non può per altro conservarsi liquida oltre alcuni giorni.

Apparisce da ciò, che l'albumina colloide, al pari dell'acido silicico idratato, può esistere allo stato liquido o allo stato pectoso; ossia, che può presentarsi sotto forma solubile e sotto forma insolubile: quest'ultima è l'albumina gelatinosa, tal quale vien precipitata dalle basi.

Metallumina solubile. — Walter Crum ha scoperto questo fatto singolare, che esponendo una soluzione di biacetato d'allumina alla temperature di 100° C. in un vaso chiuso, quasi tutto l'acido acetico si separa allo stato libero, senza per altro dar luogo a verun precipitato d'allumina. Evaporando l'acido acetico si ottiene l'allumina solubile. Un risultato simile si ottenne assoggettando alla dialisi una soluzione d'acetato d'allumine modificata dal calore. La soluzione così preparata, chiamata metallumina, può assumere, come l'allumina solubile, lo stato liquido e lo stato pectoso o gelatinoso.

Perossido di ferro solubile. — Per preparare questa sostanza si satura una soluzione aquosa di percloruro di ferro idratato; ovvero si aggiunge gradatamente carbonato d'ammoniaca al percloruro di ferro, agitando la mistura finchè l'ossido che si precipita siasi di nuovo disciolto. Essendosi assoggettato il liquido alla dialisi, si notò che, dopo diciannove giorni, al disopra del diaframma rimaneva soltanto 1,5 per 100 d'acido cloridrico, il che rappresenta l'equivalente d'acido per 30,3 equivalenti di perossido di ferro. La soluzione, chiusa in una boccetta, si conservò liquida per venti giorni, rappigliandosi indi subitamente in gelatina. Il peracetato di ferro, sottomesso alla dialisi si decompone in gran parte, porgendo così il mezzo d'ottenere il perossido di ferro solubile.

L'aqua contenente in soluzione 1 per 100 di perossido di ferro idratato, offre un colore rosso cupo, simile al san-

gue venoso. Questa soluzione può essere concentrata fino a un certo punto, poi si rapprende in gelatina. Essa si coagula anche a freddo coll'aggiunta d'una traccia d'acido solforico, d'un alcali, di carbonati alcalini, di solfati e di sali neutri in genere; ma non vale a produrre tale effetto l'addizione degli acidi cloridrico, nitrico o acetico, nè quella dell'alcool o dello zucchero. Il coagulo ha un colore rosso oscuro, simile a un grumo di sangue, anche per la forma, e per le circostanze, in apparenza futili, nelle quali avviene la coagulazione. Questo coagulo è insolubile nell'aqua, benchè solubilissimo negli acidi. Infatti, è l'ordinario perossido di ferro idratato. Abbiamo pertanto qui un nuovo esempio dei due stati solubile e insolubile per la medesima sostanza colloidale. L'ematite, la quale si offre sotto forma di concrezioni papillari, appartiene essa pure assai probabilmente al sistema colloidale.

Ferrocianuro di rame. — Questo composto ha d'ordinario la forma d'un precipitato non cristallino, e sembra essere un vero colloide. Si può tuttavia ottenerlo in soluzione nell'aqua, mescolando il ferrocianuro di potassio e il solfato di rame disciolti in due o tre volte il loro peso d'aqua. Si ha così una soluzione d'un rosso vinoso, la quale colla dialisi si spoglia di tutto il solfato di potassa che conteneva. Per tal modo si produce il colloide sotto la forma solubile. Si può del pari preparare una soluzione aquosa quasi pura del sale in questione, disciogliendo il precipitato di ferrocianuro di rame nell'ossalato di ammoniaca, e assoggettando il liquido alla dialisi; il sale d'ammoniaca attraverserà quasi per intero il diaframma, salvo una tenue porzione trattenuta dal sale di rame.

Il ferrocianuro di rame liquido può essere riscaldato senza alterarsi, ma si converte rapidamente in gelatina coll'addizione, a freddo, di piccolissime dosi d'acido nitrico, cloridrico o solforico, ovvero degli acidi ossalico e tartarico a lieve calore. I solfati di potassa e di rame, e i sali metal-

lici in genere, hanno parimente la proprietà di trasformare il liquido rosso in gelatina.

Azzurro di Prussia neutro. — Assoggettando alla dialisi una soluzione d'azzurro di Prussia nell'acido ossalico, una parte dell'acido attraversa il diaframma, e rimane nel recipiente una soluzione colloide di azzurro di Prussia, la quale si traforma in gelatina coll'aggiunta di piccole dosi di solfato di zinco e di parecchi altri sali metallici. Per ottenere lo stesso risultato coi sali alcalini è necessario che reagiscano in maggior quantità. L'azzurro di Prussia, tanto ottenuto col percloruro di ferro e col ferrocianuro di potassio, quanto per mezzo del ferrocianuro di potassio e d'un proto-sale, ovvero precipitato sotto forma basica coll'ossidazione spontanea del ferrocianuro di protossido di ferro, in verun caso la sua soluzione può attraversare il diaframma del dializzatore. Essa costituisce la forma solubile dell'azzurro di Prussia colloide

Zuccherato di rame. — Aggiungendo zucchero e potassa ad una soluzione di cloruro di rame, essa presenta l'aspetto d'un liquido turchino cupo. Assoggettando questo liquido alla dialisi perde tutto il cloro e il potassio che vi era disciolto, assume una tinta verde, e non contiene più che ossido di rame unito a due volte il suo peso di zucchero. Riscaldandola fortemente, dà un precipitato d'un azzurro verde, ma difficilmente si può ritirare il rame allo stato di sottossido. L'addizione di sali o di acidi produsse un precipitato amorfo, gelatinoso, ovvero verdastro, il quale dopo essere stato ben lavato, risultò composto d'ossido di rame combinato con circa la metà del proprio peso di zucchero. Era perciò un sottozuccherato di rame. Il suo colore, assai bello, potrebbe venir utilizzato dalla pittura.

La soluzione di sotto-zuccherato di rame assorbe con grande rapidità l'acido carbonico dell'aria. Il sale allora si essicca, prendendo l'aspetto d'una pellicola trasparente verde-smeraldo. Questa sostanza non è alterata dall'alcool sia

freddo, sia bollente, ma l'aqua la decompone in zucchero e sotto-zuccherato di rame a forma pectosa.

Zuccherato di perossido di ferro. — Questo sale si ottiene dializzando un miscuglio di percloruro di ferro, di potassa e di zucchero; dopo un certo tempo si precipita un sotto-zuccherato di ferro gelatinoso. Il medesimo precipitato si produce aggiungendo solfato di potassa al liquido dializzato; questo precipitato diede all'analisi 22 parti di zucchero su 78 di perossido di ferro.

Zuccherato d'uranio. — Si ottiene coll'aggiungere potassa a una miscela di zucchero e nitrato o cloruro d'uranio. La sua soluzione è giallo-aranciata oscura, e la dialisi le toglie in breve tutto l'acido e tutto l'alcali.

Ossido di cromo solubile. — Trattando l'ossido cromico idratato, di recente preparazione, colla soluzione di tricloruro di cromo, una certa quantità d'ossido di cromo si scioglie, e la tinta verde del liquido si fa più carica. Sottomettendo alla dialisi questa soluzione, il tricloruro passa quasi per intero attraverso il diaframma, sì che dopo otto giorni il liquido, che in parte erasi coagulato sul dializzatore, contiene più 1,5 d'acido cloridrico sopra 98,5 d'ossido, vale a dire l'equivalente per 31,2 equivalenti d'ossido di cromo. Il liquido, riscaldato all'ebollizione o diluito d'aqua, non subisce alcun cangiamento, ma si coagula sotto l'azione dei reattivi che producono d'ordinario tale effetto sulle soluzioni colloidi (1).

Da ciò che precede risulterebbe pertanto, che gl'idrati di perossido, spettanti al tipo allumina, allo stato libero sono

(1) Ordway riuscì a sciogliere un eccesso d'ossido idratato d'uranio e di glucina nei cloruri d'uranio e di glucinio. È permesso supporre che queste soluzioni dializzate contenessero gli ossidi d'uranio e di glucinio allo stato solubile.

sostanze colloidi; inoltre, che esistono due specie di ciascuno di tali ossidi idratati, corrispondenti al tipo *allumina* e al tipo *metallumina;* ognuno di questi corpi colloìdi potendo assumere una forma solubile e una forma insolubile o pectosa. Siffatta dualità di forma non si limita all'acido silicico idratato e agli ossidi d'allumina, ma sembra estendersi alle sostanze colloidi in generale.

Il precipitato gelatinoso del perossido di stagno è solubilissimo nel bicloruro di questo metallo. Assoggettando tale dissoluzione alla dialisi si può separare il perossido di stagno o acido stannico, ma non allo stato solubile. Esso forma sul dializzatore una stiacciata gelatinosa semitrasparente, che dopo alcuni giorni è affatto scevra di cloro. Questa sostanza gelatinosa, insolubile nell'aqua calda o fredda, si scioglie prontamente negli acidi diluiti. È manifestamente il perossido di stagno ordinario non modificato.

L'*acido metastannico*, con una piccola porzione d'acido cloridrico, forma un composto solido, solubile nell'aqua. Sottomettendone la soluzione alla dialisi, si decompone facilmente, lasciando una massa gelatinosa trasparente d'acido metastannico, il quale ha le stesse proprietà dell'acido stannico ottenuto in analoghe condizioni. Sembra quindi che non esista forma solubile per gli acidi stannico e metastannico idratati, sebbene e l'uno e l'altro sieno sostanze colloidi. L'autore nota che lo stesso accade per l'acido titanico, il quale non è più suscettibile di prendere la forma d'un colloide fluido.

I protossidi metallici non sono solubili nelle soluzioni dei loro sali neutri, e, per conseguenza, non possono essere dializzati sotto le medesime condizioni degli ossidi precedenti. Fu per altro notato, che l'ossido di zinco e l'ossido di rame disciolti nell'ammoniaca, possono diffondersi per intero attraverso un diaframma colloidale, e che non sono quindi da collocarsi tra i colloidi.

Dialsi delle sostanze organiche-colloidi.

Tannino. — Una soluzione di questa sostanza, sottoposta alla diffusione, attraversa un diaframma di carta pergamena circa duecento volte più lentamente del cloruro di sodio in condizioni analoghe. Al debole grado di diffusibilità del tannino, secondo appare, devesi attribuire la lentezza con cui esso penetra i cuoj nella concia. Le sue proprietà, dopo assoggettato alla dialisi, non sembrano sensibilmente modificate.

Gomma. — La diffusibilità della gomma pare la metà meno rapida di quella del tannino, e per conseguenza quattrocento volte più piccola di quella del cloruro di sodio. Colla dialisi si può purificare la gomma; basta perciò aggiungere quattro o cinque per 100 d'acido cloridrico a una soluzione concentrata di essa, e di dializzare fintantochè il liquido non dia più alcun precipitato col nitrato d'argento. In tal guisa si scioglie la gomma d'una piccola porzione di calce, colla quale essa è combinata; giacchè Fremy ha dimostrato, come è noto, che la gomma vegetale è veramente un gommato di calce. L'acido gommico così ottenuto dà una reazione acida, eguale, a un dipresso, a quella dell'acido carbonico. Questa sostanza, essiccata a 100°, diventa insolubile nell'aqua, ma vi si gonfia come la gomma dragante, e sembra costituire la forma pectosa dell'acido gommico.

L'acido gommico colla gelatina produce un composto meritevole d'osservazione. Mescolando le soluzioni di questi due colloidi si precipitano gocce di consistenza oleosa, le quali, dopo un certo tempo, si rappigliano in una gelatina fusibile a circa 25°, ossia alla temperatura della mano. Questo gommato di gelatina si può lavare senza decomporlo, ma è nondimeno solubile fino a un certo grado nell'aqua pura, e meglio ancora, in una soluzione di gelatina. Allorchè questo composto è preparato con un eccesso d'acido gommico,

ed essiccato a 100°, all'analisi dà 59 di gelatina per 100 d'acido gommico. Le gocce oleose, e la gelatina ch' esse formano, contengono 83,5 par 100 d'aqua. Una soluzione di gelatina non è precipitata nè dalla gomma non purificata, nè dal gommato di potassa.

Desterina. — È circa tre volte più diffusibile della gomma arabica.

Zucchero cotto. — Assoggettando alla dialisi lo zucchero cotto, preparato col riscaldare lo zucchero di canna da 210° a 220°, alcune sostanze intermedie colorate (caramelana e carameleno di Gélis) passano con molta facilità attraverso al diaframma, mentre nel dializzatore rimane una sostanza che, a peso eguale, ha cinque volte il potere colorante della materia bruta. Si ottiene un simile risultato col precipitare lo zucchero cotto dalla sua soluzione mediante l'alcool, poi trattarlo di nuovo con aqua, e riprecipitarlo nell'alcool, continuando l'operazione finchè il precipitato, che a principio è pastaceo, siasi fatto polverulento. Abbandonando a sè una soluzione contenente 10 per 100 di zucchero cotto così purificato, esso si trasforma in una gelatina solubile interamente nell'aqua calda o fredda. Evaporata nel vuoto, lascia una massa nera, lucente alcalina e viscosa, contenente ancora un pò d'aqua. Facendo essiccare lentamente e a bassa temperatura lo zucchero cotto così preparato, può essere in seguito riscaldato fino a 120° senza perdere nulla della propria solubilità; ma se si essicca più rapidamente col farlo evaporare al bagno-maria, diventa insolubile all'aqua fredda o calda. I due stati solubile o insolubile dello zucchero cotto hanno l'identica composizione, e offrono un nuovo esempio della duplice forma colloide sotto la quale può presentarsi questa sostanza.

Lo zucchero cotto-liquido è affatto insipido, e sembra avere reazione neutra. La sua soluzione precipita o si trasforma in gelatina per effetto di semplici tracce di acidi minerali, di solfati alcalini, di cloruro di sodio, e della mag-

gior parte degli altri sali, non meno dell' alcool. Lo zucchero cotto ottenuto ha l'aspetto d'una sostanza polverulenta, d'un nero bruno, insolubile nell' aqua fredda o calda. La diffusibilità dello zucchero cotto è ancora minore di quella della gomma; esso può considerarsi approssimativamente 600 volte più debole della diffusibilità del sal marino, e 200 volte minore di quella dello zucchero. Per questo motivo alcuni liquidi tinti con tale sostanza, come la birra inglese detta *porter* e il caffè, possono venir esposti all'analisi dialitica per un intero giorno, e non perdere se non una tenuissima proporzione della propria materia colorante.

Albumina. — La dialisi può adoperarsi con vantaggio a purificare l' albumina. Basta perciò aggiungere una forte proporzione d' acido acetico a una soluzione d' albumina d' uovo posta nel dializzatore. I sali terrosi e alcalini vengono rapidamente eliminati, e in tre o quattro giorni l'albumina può essere abbruciata senza lasciar residuo di ceneri. L' albumina così preparata non sembra più contenere àcido acetico; tuttavia essa conserva una reazione lievemente acida, e vi si riconosce la presenza dello zolfo di composizione.

La trasmissione dell' albumina attraverso il diaframma di carta pergamena si effettua assai lentamente. Se si adopera l' albumina pura preparata col processo di Wurtz, occorrono parecchi giorni per ottenere un risultato sensibile. L' albumina sembra essere due volte e mezza meno diffusibile colla dialisi della gomma, e 1000 meno del cloruro di sodio. La sua combinazione cogli alcali non aumenta la facoltà di traversare il diaframma colloidale. Assoggettando alla dialisi l' albumina saturata colla soda o colla potassa, quasi tutta la base passa attraverso al diaframma senza trascinare con sè la minima traccia d' albumina. Questo fatto d' una separazione compiuta dell'alcali e dell'albumina mediante la diffusione attraverso un sottile tramezzo colloidale, è assai notevole.

L'acido albuminico puro, al pari dell'acido gommico, precipita una soluzione d'emulsina sotto forma di sostanza opaca e polverulenta, non menomamente gelatinosa. Questo precipitato è solubile nell'acido acetico. L'albumina, come la gomma non purificata, non ha questa proprietà. GRAHAM ha notato, che un disco di calicot, impregnato d'albumina coagulata col vapore, acquista, per rispetto alla dialisi, le proprietà d'un diaframma, e può surrogare la carta pergamena.

L'amido gelatinoso, la gelatina animale, del pari che l'estratto aquoso della carne, non sembrano essere trasmissibili attraverso il diaframma colloidale, sebbene sali e altri corpi cristallizzabili, mescolati a queste sostanze, lo attraversino facilmente, e possono così venirne separati.

Separazione dell'acido arsenioso dai liquidi colloidali.

Il processo della dialisi può essere utilmente adoperato per estrarre dalle soluzioni organiche l'acido arsenioso o altro sale che potessero contenere. Esso ha anche il vantaggio d'evitare l'introduzione d'ogni reattivo chimico nel liquido organico assoggettato all'analisi: per tale riguardo può usarsi con piena sicurezza nelle ricerche medico-legali.

Una lunga serie d'esperienze venne eseguita a questo proposito col cerchio dializzatore munito del diaframma di carta pergamena sul quale versavasi il liquido organico fino a che raggiungesse l'altezza di 12 millimetri. Una soluzione aquosa, contenente 0,5 per 100, ovvero 25 centigrammi d'acido arsenioso, si è trovata, in queste condizioni, scemata, dopo ventiquattr'ore, di 241 milligrammi, apparendo che 95 per 100 dell'acido arsenioso era passato dal dializzatore nell'aqua che lo circonda. In una seconda esperienza con l'aqua contenente 1/4 del suo volume di chiaro d'ovo liquido, e 0,5 per 100, ovvero 25 centigrammi d'acido arsenioso, si trovò aver perduto, in ventiquattr'ore, 214 mil-

ligrammi d'acido arsenioso. Quando il liquido introdotto nell'apparecchio conteneva in soluzione 10 per 100 di gomma arabica e 1 per 100, ossia 50 centigrammi d'acido arsenioso, e il metallo era stato separato dalla gomma colla dialisi, si trovò che 406 milligrammi del veleno avevano attraversato il diaframma. Quando si pose nel dializzatore una soluzione contenente 1 per 100 di colla di pesce, e 0.5, ossia 25 centigrammi d'acido arsenioso disciolto nell'aqua calda, il liquido col raffreddarsi si rapprese in gelatina sul dializzatore, e abbandonò all'aqua collocata dall'altro lato del diaframma, 209 milligrammi d'acido arsenioso. Ripetendo queste esperienze sull'acido arsenioso mescolato in piccolissima dose coll'albumina fatta coagulare, col latte, la birra, il sangue defibrinato o con intestini di animali tagliuzzati in brandelli, si riuscì costantemente a rinvenire dalla metà fin a quattro quinti del veleno diffuso nell'aqua all'esterno del dializzatore, mentre questa medesima aqua non conteneva veruna delle sostanze colloidi che avevano composto il liquido organico. In tutti questi casi, l'acido arsenioso, dopo aver attraversato il diaframma, può essere precipitato all'idrogeno solforato, o riconosciuto colle altre reazioni sue proprie.

Il tartrato di potassa e d'antimonio (tartaro stibiato), aggiunto in scarsa dose al sangue o al latte, colla dialisi può venir separato da queste sostanze, nella stessa guisa dell'arsenico. L'autore ottenne un risultato simile colla stricnina, aggiungendo alcune gocce d'acido cloridrico a una soluzione di questa sostanza.

Dalle cose esposte si deduce che la dialisi sembra somministrare un comodo mezzo d'ottenere i veleni, sotto una forma che permette di riconoscerli a prima giunta mediante i reattivi proprj di ciascuno di essi, e ciò tanto se il veleno cercato sia minerale quanto organico. Infatti, tutte le sostanze velenose, qualunque sia la loro origine, sembrano, al dire dell'autore, essere cristalloidi, e per tale qualità capaci d'attraversare i diaframma colloidali.

Dello stato colloidale della materia. — Dall' insieme dei fatti contenuti nella Memoria di cui abbiamo dato l' analisi, l'autore fu condotto a riconoscere, che la materia può esistere sotto due forme distinte, la forma cristalloide e la forma colloide. La differenza tra queste due forme è netta e assoluta, e può anche paragonarsi a quella che intercede tra un minerale e una sostanza organica. Peraltro, sebbene la forma cristalloide e la forma colloide sieno dotate ciascuna di proprietà speciali che le caratterizzano, esistono nondimeno dei rapporti tra esse, i quali tendono a stabilire, fin a un certo grado, una specie di parallelismo tra queste due classi. Così, il fenomeno della soluzione trovasi egualmente nell' uno e nell' altro, con questa differenza, che nel caso d' una sostanza colloide l' operazione è molto più lenta, e il cambiamento di temperatura che l' accompagna è appena percettibile. Inoltre, il colloide liquido è sempre sensibilmente viscoso allorchè è concentrato. È altresì da notarsi, che un colloide in soluzione sembra essere mantenuto in questo stato da una forza relativamente assai debole, potendo, in generale, essere precipitato coll' addizione alla soluzione d' una sostanza cristalloide. Ma di tutte le proprietà dei colloidi liquidi la lentezza della loro diffusione nell' aqua e la loro incapacità d' attraversare i diaframmi colloidali, sono quelle che possono meglio valere a distinguerli dai corpi cristalloidi.

Le sostanze colloidi hanno una grande tendenza a combinarsi con l' aqua, e questa combinazione è accompagnata da un fenomeno assai somigliante a quello che vedesi nei cristalloidi allorchè s' impadroniscano dell'aqua di cristallizzazione. Graham si rappresenta il fenomeno dell' idratazione dei corpi colloidi come di natura chimica quanto quella dei corpi cristalloidi. All' affinità d' una vescica, corpo colloide per l' aqua, si attribuisce il risultato d' un' esperienza notissima di Sommering, la quale consiste nel togliere l' aqua all' alcool diluito, e nel collocarlo in una vescica esposta

all'aria. La vescica idratandosi a spese dell'aqua contenuta nell'alcool, trasporta quest'aqua alla sua superficie esteriore dove evapora. Sembra risultare che la vescica ha una affinità per l'aqua maggiore dell'alcool anche a una densità di 0,90 6, densità alla quale l'aqua è certamente trattenuta nell'alcool dall'affinità chimica.

Il ghiaccio medesimo, al punto di fusione o ad una temperatura vicinissima a questo punto, presenta alcuni caratteri colloidali, per quanto ciò possa arieggiare il paradosso. Infatti, quando l'aqua gela alla temperatura di zero, il ghiaccio che ne risulta, invece d'offrire una struttura cristallina, come accade quando si forma per effetto d'un freddo più rigido, si presenta sotto d'una massa piena e omogenea, a frattura vitrea, senza faccette nè angoli. Sebbene il ghiaccio in questo stato non sia dotato d'alcuna viscosità apparente, si potrebbe tuttavia assimilarlo fin a un certo punto alla gomma o alla colla forte mezza secca, in quanto essa ha la medesima tendenza a screpolarsi o rompersi che si nota in questi colloidi. Infine, il ghiaccio sembra appartenere alla classe dei colloidi adesivi: è noto, infatti, per le esperienze di Faraday, che frammenti di ghiaccio messi in contatto in un mezzo a temperatura superiore a quella del ghiaccio fondente, si riuniscono gli uni agli altri col processo conosciuto sotto il nome di « *rigelazione* ». Questo fenomeno si spiegherebbe facilmente ammettendo che il ghiaccio, a questa temperatura, sia un corpo colloidale, e partecipi perciò delle proprietà adesive della colla forte, che può riguardarsi come il tipo di questa classe di sostanze.

L'albumina, sostanza colloide, per eccellenza ci offre un altro esempio d'una modificazione in opposizione completa col suo stato normale. Si vede infatti nei cristalli detti « cristalli del sangue » (blood crystals), di Funcke, l'esempio di un corpo albuminoide gelatinoso, che diventa capace di rivestire una struttura cristallina. Tali esempj sono di

natura da dinotare, come lo nota l'autore terminando, che non vi sono transazioni brusche nella natura, e che le classificazioni non sono mai assolute.

Osmosi.

Il lettore avrà compreso, da quanto precede, che la dialisi è un fenomeno nel quale una sostanza cristallina passa attraverso una membrana o diaframma colloidale; nel medesimo tempo una certa dose d'aqua penetra questa stessa membrana, attraversandola in senso contrario della sostanza cristalloide, in guisa che il volume del liquido nel dializzatore s'accresce. L'autore riguarda questa trasmissione d'aqua, o osmosi, come dipendente dalla proprietà che possiede una membrana colloide d'idratarsi in maniera più completa nell'aqua pura che nell'aqua contenente una soluzione salina, donde consegue, che le due facce d'un diaframma endosmometrico non vengono idratate nello stesso grado. Questo diaframma trovandosi in contatto per la faccia esterna con aqua pura, e per la faccia interna con una soluzione salina, s'impadronirà subito dell'aqua pura, in virtù d'un'azione chimica o fisico-chimica; quindi si libererà di quest'aqua sotto l'influsso della soluzione salina, poichè questa soluzione rende la faccia interna meno suscettibile d'idratarsi. Avviene qui un fenomeno analogo a quello della fibrina immersa nell'aqua pura, rigonfia rapidamente, impadronendosi d'una certa quantità d'aqua; se in seguito si trasporta questa stessa fibrina idratata in una soluzione salina, essa si contrarrà tosto, spogliandosi d'una parte dell'aqua che conteneva. Si comprende per tal modo la natura del processo col quale, quando due superficie d'una membrana endosmometrica si trovano rispettivamente in contatto con l'aqua pura e con una soluzione salina, quest'aqua dovrà passare attraverso la membrana e penetrare nella soluzione salina.

L'effetto endosmometrico delle membrane animali, e anche quello della carta pergamena, può venire notevolmente accresciuto immergendole in soluzione contenente deboli dosi d'acido o d'alcali, giacchè aquistano una maggiore suscettibilità d'idratarsi al contatto dell'aqua. Nuove ricerche sui rapporti che sembrano esistere tra lo stato d'idratazione d'una membrana e le sue proprietà endosmometriche, sono indispensabili a spiegare in modo compiuto il fenomeno dell'osmosi. (Marcet nella *Bibliothèque univ.*, N.° 52).

Studii sui semi di ricino;
del prof. dott. A. COSSA e GIO. NALLINO.

Gli autori presentarono il miglior lavoro che apparisse al concorso pel premio di lir. 500 proposto nello scorso anno della Società di Farmacia di Torino, intorno all'indicato argomento. Tale lo giudichò la Commissione esaminatrice, dalla relazione della quale togliamo il breve sunto che segue; ma essendo esso stato riconosciuto in alcune parti ancora incompleto, piuttosto che il premio intiero, venne ai suoi autori accordato un incoraggiamento di lir. 200 e il titolo di membri della medesima Società di Farmacia.

— « Questa Memoria venne accompagnata da saggi o mostre di 14 sostanze, contenute in appositi boccettini o tubicini, cioè:

1.° Mostra dei ricini stati adoperati;
2.° Panello di ricino;
3.° Olio di ricino ottenuto per pressione;
4.° » » ottenuto col solfuro di carbonio;
5.° Cera vegetale;

6.° Panello di ricino, lavato con solfuro di carbonio;

7.° Sostanza complessa zuccherina;

8.° Zuccaro di canna;

9.° Sostanza insolubile nell'acqua;

10. Residuo dell'evaporazione dell'etere con cui fu trattato l'estratto alcolico del panello;

11. Materia rimasta insoluta all'azione dell'etere;

12. Sostanza cristallina, ottenuta dall'evaporazione dell'aqua con cui si trattò l'estratto alcolico del panello di ricino;

13. Sostanza albuminosa;

14. Panello di ricino esaurito con solfuro di carbonio e con alcoole a 95.

» Noi abbiamo riconosciuto in questa Memoria un'assai completa monografia intorno ai semi di ricino, ed una abbastanza giudiziosa critica dei lavori stati finora eseguiti a tale riguardo.

» Ci parve più completo l'esame chimico, avendo l'autore assoggettato tanto i semi mondi quanto la sansa, privata dell'olio fisso con sufficiente diligenza, ad un maggior numero di esperimenti, dal risultato dei quali si è stabilita la seguente composizione immediata per 100 parti di semi di ricino mondati:

Olio grasso, per compressione	60,600	parti	81,600
» » con dissolventi	21,000		
Albumina		»	1,700
Caseina		»	0,080
Zuccaro di canna		»	0,600
Cera		»	0,006
Sostanze resinose inerti		»	0,050
Materia fibrosa, aqua e sostanze indeterminate		»	15,894
			100,000

» L'autore opina che l'azione drastico-emetica risieda nel principio azotato cristallino, quantunque non abbia potuto nel medesimo per opportuni cimenti dimostrarlo; ed a ciò indotto dall'avere osservato che nessuno fra gli altri principii da esso trovati ed isolati manifestino siffatta proprietà.

» Ci parve pure che siasi dall'autore di questa Memoria tolta ogni sussistenza alla supposizione del Bower, che cioè l'azione drastico-emetica dei semi dipenda da novelli prodotti formatisi per peculiari sdoppiamenti.

» L'autore conchiudendo riconosce di non avere forse potuto peranco arrivare alla risoluzione compiuta del tema, ma promette di continuare negli intrapresi lavori ».

Di un nuovo emostatico, sua preparazione e modo di usarlo: del prof. PIETRO PIAZZA (1).

Tutti sanno come venga scrupolosamente raccomandato dai chirurghi che il percloruro di ferro da usarsi per emostatico, non sia acido, cioè che non contenga un eccesso di acido idroclorico, nel qual caso, non solo manca il desiderato effetto coagulante, ma di più il preparato agisce anche come irritante e caustico dando luogo a gravissime conseguenze; anzi siccome il percloruro il più delle volte si trova acido,

---

(1) Diamo il frammento di questo interessante lavoro pubblicato nell'*Ebdomadario clinico*, N.° 26, che più interessa il farmacista ed il medico, invitando il lettore a prender cognizione della Memoria intiera nella quale trovansi varie nuove reazioni chimiche dell'albumina coi sali di ferro, di piombo e di argento.

Il R.

così altrettanto spesso ne riuscì inefficace da un lato e dannosissimo dall'altro il suo impiego; al punto tale che da molti distinti pratici venne considerato più pericoloso che altro, l'uso del cloruro ferrico come emostatico.

Non mi fermerò ora a considerare l'azione irritante e caustica del percloruro di ferro quando è acido, ma quel che più importa sarà di parlare della sua inefficacia. Anche qui è soltanto la reazione chimica che può spiegare questo risultato negativo. Infatti ho riscontrato costantemente che tutte le volte che il percloruro è acido, non coagula le soluzioni d'albumina, non solo, ma bastano anche poche goccie di acido idroclorico diluito per ridisciogliere all'istante il coagulo formato prima con percloruro neutro. Ora ecco la ragione fondamentale suggerita dalla reazione chimica sul mancato effetto emostatico del sale ferrico con eccesso d'acido: ciò avviene appunto perchè in tale circostanza il percloruro non coagula l'albumina, o può ridisciogllerla se rappresa prima.

Intanto dietro questo fatto singolare era ben facile il dover pensare di quanta utilità potesse riescire il trovare un reattivo, sicuro e facile a prepararsi ovunque anche dallo stesso chirurgo, per accertarsi, avanti di servirsene, se la soluzione ferrica sia veramente neutra.

L'unico metodo consigliato sino ad ora, consisteva nel versare a varie riprese, entro la soluzione ferrica, alcune goccie d'ammoniaca, per constatare la formazione di un precipitato permanente di perossido di ferro, che si ammetteva doversi produrre a tutta prima, quando il percloruro fosse neutro: mentre che si prendeva come segno di acidità se il precipitato si fosse ridisciolto per la semplice agitazione.

Un tal modo di assaggio, oltre all'esigere una certa abilità pratica, nonchè molta pazienza e fino accorgimento per parte dello sperimentatore, venne poi dimostrato essere anche fallace, perchè il precipitato ottenuto da prima, si

ridiscioglie per la semplice agitazione, non solo nel caso di un percloruro neutro, ma anche quando questo sale sia reso basico, per un forte eccesso di perossido di ferro, com'è stato più ampiamente confermato anche in questi ultimi mesi.

Il reattivo da me proposto non sarà forse di quella esattezza assoluta che si esigerebbe per una rigorosa analisi chimica; ma però essendo esso sempre sicuro per farci conoscere se il percloruro potrà agire come emostatico, questo basterà per renderlo pregevole almeno nell'interesse della sua applicazione; tanto più perchè, come già avvertivo, la scienza non possiede sino ad oggi un mezzo sicuro per provare o verificare la neutralità del percloruro di ferro.

Il principio sul quale poggia il mio reagente si è che il percloruro acido non coagula l'albumina, *anche se venga impiegato unitamente al cloruro di sodio*; ossia che sebbene l'aggiunta del cloruro alcalino esalti fortemente l'azione coagulante del percloruro di ferro neutro, è poi inetta a riparare ai risultati negativi del percloruro acido sull'albumina stessa. Ora niente di più naturale dell'idea di trar partito da questi fatti per comporre in qualunque luogo, e da chiunque, un reattivo molto semplice, pronto e sicuro, per conoscere quando il sale ferrico sia acido o no. A tale scopo basterà aggiungere a un dato volume della soluzione ferrica in esame, e del grado di 15° a 20° B., un egual volume di soluzione satura di cloruro di sodio, e con questa miscela trattare uno sciolto d'albumina, ottenuto sbattendo un bianco d'ovo con circa metà il suo volume d'acqua, e quindi lasciando depositare col riposo i fiocchi mucosi, o meglio filtrando per tela.

In generale la reazione riesce bene versando la miscela dei due cloruri nella proporzione di circa 1/4 o 1/6 di un dato volume di soluzione albuminosa.

Per tal mezzo, o avremo un coagulo ben rappreso e aderente da poter capovolgere il bicchierino in cui si fa

l'assaggio, senza che quello si distacchi, e allora saremo sicuri della buona qualità del percloruro; oppure il coagulo riescirà imperfetto, disgregato, o pressochè pultaceo, e in tal caso sarà sempre da rigettarsi il percloruro analizzato. Una precauzione da aversi nel fare questi assaggi si è di non rompere o agitare con cannelli il coagulo, per poterne così misurarne meglio la consistenza e l'adesione: tutt'al più si può agevolare la completa coagulazione, tenendo in mano il vaso entro cui si esperimenta, e agitandolo o scuotendolo colla mano stessa in modo tale, da far concepire alla massa un movimento strettamente vibratorio.

Quando poi risultasse essere acida la soluzione ferrica, si potrà valersene egualmente aggiungendovi in varie riprese del carbonato di soda, fino a che il liquido da giallo passi ad una tinta leggiermente rossastra; indizio questo che la neutralizzazione dell'acido eccedente è più che sicura, e che anzi si è d'alquanto oltrepassata per essersi separata piccola quantità d'ossido rosso di ferro, il quale, essendo solubile, come ho già indicato, nel percloruro neutro, comunica perciò al liquido la voluta leggiera tinta rossastra. Terminerò avvertendo che si dovrà sempre rifiutare una soluzione ferrica d'una tinta bruno-verdastra, indizio che il metallo è per la massima parte allo stato di protocloruro, inattivo come coagulante.

Per cui dunque, oltre a un nuovo reattivo, vengo anche a suggerire un mezzo semplicissimo per riparare all'acidità del sale ferrico, il quale altrimenti tornerebbe inservibile.

Veniamo ora a indicare la preparazioue del *nuovo emostatico*, e il modo più conveniente di usarlo.

Dietro ripetute esperienze mi è risultato riescire efficacissima una miscela formata di volumi uguali d'una soluzione di 15° a 20° B. di percloruro di ferro neutro, e di una satura di cloruro di sodio, previamente filtrata.

La miscela è bene farla all'atto in cui si deve adoperare,

giacchè col tempo perde della sua efficacia, e si altera intorbidandosi, probabilmente per l'azione decomponente esercitata sul cloruro ferrico da un poco di magnesia o di calce, che possono trovarsi nella soluzione del cloruro alcalino, e derivare, la prima dalla decomposizione all'aria di un qualche suo composto alogenico naturalmente contenuto nelle aque da cui si estrae il sale; la seconda dalla depurazione del sale effettuata col mezzo della calce, onde privarlo dei sali deliquescenti di magnesia.

Qui riescirà forse di qualche norma il ricordare che per ottenere la reazione chimica fondamentale, esaminata nella prima parte di questa Memoria, basta impiegare la miscela salina nella proporzione di circa 1/4 a 1/6 del volume che ha lo sciolto albuminoso.

D'altra parte però, poichè, come abbiamo già fatto notare, un eccesso del nuovo liquido emostatico, non distrugge il coagulo; così quanto or ora ho ricordato, serve più a scopo economico che a precetto terapeutico; anzi un eccesso dell'emostatico potrà essere utile per arrestare un'ulteriore emorragia.

In quanto poi al modo di usare il detto emostatico, basta imbevere in esso delle filacce, e applicarle con certa pressione sulla parte affetta; oppure introdurlo per injezione col mezzo d'uno schizzetto di vetro, quando debba essere portato entro cavità, nel qual caso, ove sia possibile, tornerà molto utile applicare subito dopo filacce imbevute del liquido coagulante.

Prima di dar termine a questo argomento sarà utile il far notare: 1.° che nei molti casi clinici ove venne usato il nuovo emostatico, purchè ben preparato, non si ebbero mai a lamentare sinistri effetti per azione irritante; 2.° che mentre per ottenere un effetto emostatico un pò attivo col solo percloruro di ferro, occorre impiegarlo in soluzione molto concentrata (26° a 30° B.), e perciò farne forte con-

sumo, invece l'aggiunta del cloruro di sodio, elevando fortemente la potenza emostatica del percloruro, permette quindi di poterlo impiegare anche in deboli soluzioni (10°, 15°, 20°, B.), e ciò non tanto con vantaggio di economia, quanto anche, quel che più monta, con effetti più pronti, più intensi e affatto permanenti; oltre di che poi si evitano i rimarchevoli inconvenienti che spesso derivano dall'uso della soluzione ferrica, sin qui adoperata sola; tanto più quando questa debba essere concentrata, come ordinariamente si prescrive.

Sulle aque minerali artificiali e sui prodotti che ne derivano: Rapporto della Commissione CHATIN, POGGIALE e LEFORT.

(Continuazione e fine).

Capitolo III.

§ 1.° *Prodotti derivanti dalle aque minerali.*

Le materie provenienti dalle aque minerali ed usate in medicina possono classificarsi in due parti distinte. La prima comprende i depositi che si formano spontaneamente all'aria sia sul suolo o in vicinanza delle fonti, sia nei pozzi o nei bacini che contengono le aque; essi sono sempre a basi di ferro.

Nella seconda parte stanno i prodotti salini che si ottengono mediante l'evaporazione delle aque, come i sali detti di Vichy a base di carbonato di soda e l'aqua di ma-

re a base di cloruro di sodio. Essendo le pastiglie di Vichy il punto di partenza di tutti i medicamenti a base dei prodotti o dei loro analoghi forniti dalle aque minerali noi moviamo da questo sale, che serve alla loro preparazione, per trattare questa parte del nostro rapporto.

In ogni epoca e oggi soprattutto i chimici hanno riconosciuto essere l'estrazione dei sali contenuti nelle aque minerali colla disposizione molecolare loro assegnata dalla natura, un' operazione superiore ai nostri mezzi ordinarii; d'altra parte si può ammettere in principio che ogni aqua minerale che subisce l' azione di una temperatura anche moderata, e a maggior ragione un grande concentramento, perde per ciò stesso il proprio carattere d'aqua naturale, e non può più considerarsi se non come una soluzione di sali, essendo il modo di combinazione degli acidi colle basi affatto invertito dall'evaporazione del liquido e dalla volatilizzazione del gas.

Concludiamo da ciò, che i sali estratti col calore dalle aque minerali nonostante la loro primitiva origine, non sono più se non prodotti artificiali; vedremo in brevé un'approssimazione di ciò che precede parlando dei sali fabbricati colle aque di Vichy.

Nel 1826 Darcet raffrontando l'azione delle aque di Vichy con quella del bicarbonato di soda fece conoscere la formola delle pastiglie alcaline digestive che dovevano poi aquistare una gran riputazione, sotto il nome di pastiglie di bicarbonato di soda di Darcet o di Vichy.

Darcet non ebbe mai l' idea di estrarre il bicarbonato di soda dalle aque di Vichy; ma nel 1830 mostrò come fosse facile la preparazione di questo sale, esponendo fino a soprasaturazione il carbonato neutro di soda cristallizzato al di sopra delle aque di Vichy. Questo processo era razionale al certo, poichè le sorgenti fornivano l'acido carbonico, tuttavia esso venne scarsamente praticato.

Quasi sempre i prodotti (pastiglie, sali per bagni e per

pozione) messi in commercio col bollo dello stabilimento termale di Vichy furono preparati col bicarbonato di soda ordinario.

Nel 1855, la compagnia che avea ottenuto nel 1853, dal Governo, la concessione delle aque di Vichy, non considerando come impossibile l'estrazione di qualcuno dei sali dalle aque, avea incaricato il suo direttore Bru, di risolvere questo problema, ed ecco come questo chimico vi era giunto.

E d'altronde devesi rammentare che le sorgenti di Vichy contengono in media per litro 8gr.,24 di sale e di gas, fra i quali il bicarbonato di soda figura per 4gr.,82. Malgrado questa debole mineralizzazione, paragonata a quella delle aque saline che servono collo stesso processo alla preparazione del sale marino, Bru ha potuto fabbricare del sale detto di Vichy, allo stesso prezzo a presso a poco di quello del bicarbonato di soda ordinario.

Un ampio serbatojo occupante la parte superiore del laboratorio dello stabilimento riceve l'aqua dalle sorgenti della *Grande-Grille*, del Parco, di Mesdames, dei pozzi Carré e Chomel.

Due apparecchi composti ognuno di quattro caldaje in lamiera, disposti a gradini in modo da facilitare, secondo la temperatura del liquido, la precipitazione e la decantazione, permettono di eseguire due operazioni senza discontinuità nè perdita di calorico. Al disotto di queste caldaje havvi un focolajo che si estende in tutta la lunghezza degli apparecchi.

L'aqua minerale giunge direttamente dal serbatojo alla caldaja la più discosta dal pavimento del focolajo e passa successivamente nella caldaja seguente, lasciando deporre in ciascuna di esse, secondo la temperatura che il liquido subisce, dei sali insolubili fra i quali domina il carbonato di calce. Nelle due prime caldaje, cioè quelle che ricevono più direttamente l'azione del calore, il liquido è in piena

ebollizione, e lo si concentra fino a tanto che segna 23° o 25°, secondo lo stato dell'atmosfera.

La soluzione salina concentrata, chiarificata ed ancor calda, discende col mezzo di tubi metallici in vasti cristallizzatoi posti nelle cantine del laboratorio. Essa è lasciata libera fino a che non fornisca cristalli; questi sono sgocciati lievemente, riuniti in piccole masse e trasportati nella camera a saturazione che riceve; dalla sua parte inferiore, il gas carbonico proveniente dai pozzi Carré. Durante quest'operazione, il carbonato neutro ed il sesquicarbonato di soda passano allo stato di bicarbonato, mentre che l'idratazione della massa salina scola trascinando seco la più gran parte dei solfati, cloruri, ecc., che hanno cristallizzato coi sali sodici. Si porta il sale in una stufa ad aria calda sino a che non sia completamente secco, e lo si utilizza in seguito per le pastiglie e pei sali per bevanda, ecc. È ciò che la Compagnia venditrice indica col nome di *sali minerali naturali di Vichy.*

Un regolamento amministrativo seguito il 2 marzo 1857 ed applicabile in fatto a tutti gli stabilimenti che vorranno in seguito darsi, come a Vichy, all'estrazione dei sali solubili delle aque, ha posto questo genere di fabbricazione sotto la sorveglianza del medico inspettore e di un agente speciale delegato dall'amministrazione.

Or sono alcuni anni incaricati dalla Compagnia affittatrice delle aque di Vichy di fare un'analisi di questi sali abbiamo ottenuto il risultato seguente, operando su campioni provenienti da successive cristallizzazioni ed aventi delle proprietà fisiche diverse:

	N.° 1 sale leggero	N.° 2 sale pesante
Bicarbonato di soda . . .	77,6873	72,9166
—— di potassa .	2,9065	2,4427
—— di magnesia .	0,0662	0,0679
Solfato di calce	0,7556	0,8722
—— di soda	0,3843	0,4083
Cloruro di sodio	0,6677	1,0405
Silicato di soda	1,1364	1,3815
Perossido di ferro . . .	0,0011	0,0012
Aqua		21,1741
	100,0000	100,0000

Se si restituiscono col calcolo i due equivalenti di aqua appartenenti sempre al bicarbonato di soda, si vede da queste due analisi che i sali di Vichy non sono quasi composti che di bicarbonato di soda, e che hanno una certa analogia col sale fabbricato su di una grande scala, o quale, in una parola, le arti lo danno al commercio. In ogni cosa e considerati nel loro insieme si scostano molto dall'aqua di Vichy, perlochè non si può loro conservare, come lo si fece finora, il nome di *sali naturali*, essendo del tutto artificialmente ottenuti.

I sali preparati colle aque di Vichy debbono essere preferiti al bicarbonato di soda puro per le preparazioni di cui questo sale forma la base?

Il bicarbonato di soda preparato con cura ci sembrerebbe preferibile al sale di Vichy, poichè i suoi effetti sono conosciuti e possiede una composizione pressochè invariabile. Il sale di Vichy, al contrario, secondo la direzione data alla sua preparazione, il grado di concentrazione dei liquidi, e il tempo impiegato nella cristallizzazione dei sali primitivi, varia nella sua composizione, come lo dimostrano le analisi precedenti.

Per la preparazione delle pastiglie di Vichy, Bau ha fatto conoscere i risultati delle sue sperienze e di una lunga pratica.

Ognuno sa che colle dosi del Codice, le pastiglie di Vichy aquistano, dopo un tempo sovente brevissimo, un sapore lisciviale od alcalino che proviene senza dubbio dalla decomposizione spontanea del bicarbonato di soda; di più, esse non si conservano per lungo tempo, sebbene poste al riparo di ogni umidità notevole.

Numerose prove e sperienze comparative hanno persuaso Bau che le dosi migliori e le più forti da impiegare per giungere ad una conservazione facile, rispettando il più possibile il valore proprio del rimedio, erano le seguenti:

Bicarbonoto di soda	36	grammi
Zuccaro in polvere	1000	»
Gomma adragante.	10	»
Aqua	110	»

Invece di contenere 0gr.,05 di carbonato, ogni pastiglia del peso di un grammo, dietro la formola dl Bau, ne rinchiude 0gr.,03.

La nostra Commmissione è d'avviso che queste proporzioni di bicarbonato di soda delle pastiglie di Vichy, debbono essere preferite a quelle di cui il Codice attuale indica la formola.

Bau ha anche fornito alla Commissione dei ragguagli importanti in ciò che concerne la dosatura delle essenze serventi ad aromatizzare le pastiglie di Vichy.

Per le quantità di bicarbonato di soda e di zuccaro indicate più sopra, Bau impiega:

Essenza di menta inglese	0gr.,20
—— di fior d'arancio	0,10
—— di limone	0,30
—— di rosa	0,10
—— di anice	0,25
Tintura di vaniglia	0,60

Affine di dividere convenientemente le essenze si disciolgono in tre volte il loro peso d'alcool puro a 40°, e si introducono nella pasta a pastiglie allorchè la mucilaggine ha assorbito pressochè il terzo dello zuccaro, e che la massa è ancora mollissima.

È sottinteso che queste dosi non sono rigorose se non quando le essenze sono di prima qualità.

Finalmente M. Bru fu in caso di osservare che le pastiglie di Vichy non potevano mai conservarsi senza aquistare un gusto disaggradevole allorchè si ponevano in barattoli di vetro; si stabilisce nell'interno di questi vasi una evaporazione permanente, ed il vapore aquoso non trovando escita; rammollisce la parte superiore delle pastiglie. Questo inconveniente non si produce allorchè si pongono le pastiglie in un sacco di carta od in una scattola di cartone, il più possibile al riparo dell'umidità.

A lato dei sali estratti dalle aque di Vichy, si pongono i bagni di mare concentrati introdotti da alcuni anni nella pratica medica da Moride farmacista a Nantes, e le aque madri delle saline ed i sali forniti dall'evaporazione di certe aque minerali molto clorate, come sono i sali di Kreuznach e di Nauheim.

L'aqua di mare, per la sua speciale natura, si presta molto meglio che le aque minerali propriamente dette ad un'evaporazione profonda. Infatti, qualunque sia il metodo di concentrazione, il sale dominante, il cloruro di sodio e gli altri principii minerali ponno trovarsi pressochè nello stesso stato che nell'aqua naturale.

Moride fa evaporare l'aqua di mare ad una temperatura bassissima, e dietro i suoi calcoli, 5 chilogrammi del prodotto della concentrazione salina semiliquida sono i principii minerali di 150 litri di aqua dell'Oceano. Dissolvendo questa quantità di materie saline in un volume di aqua ordinaria necessaria per un bagno, si ricostituisce quasi un bagno di mare naturale.

La vostra Commissione è d'avviso che i bagni di mare concentrati, come i sali e le aque madri delle saline, ponno fare parte della prossima edizione del Codice. Noi richiameremo a questo riguardo che l'Accademia di medicina, chiamata a pronunciarsi sul valore terapeutico dell'aqua di mare concentrata, ha riconosciuto ch'essa poteva rendere dei servizii reali, al modo delle aque madri delle saline.

Noi parleremo solo per memoria delle pastiglie delle aque di Bonnes preparate, per lo meno lo si assicura, col prodotto dell' evaporazione delle aque di questa stazione termale. Ecco l' opinione che i redattori dell'*Annuaire des eaux de la France* hanno a loro riguardo:

« A Parigi si vendono, sotto il nome di pastiglie delle aque di *Bonnes*, delle preparazioni che si dicono fatte col prodotto dell'evaporazione delle aque minerali. Siccome questo metodo non potrebbe fornire che gli elementi mineralizzatori affatto alterati e singolarmente modificati, noi impegniamo i medici a porsi in guardia contro simili prodotti, ne' quali l' analisi non fa d' altronde riconoscere che dello zolfo assai diviso ».

Queste giudiziose osservazioni non hanno bisogno d'altri commenti da parte nostra.

§ 2.°

Noi ci occuperemo ora dei depositi ocracei o ferruginosi delle aque minerali.

Si sa che allorquando le aque ferruginose bicarbonate sono esposte per qualche tempo al contatto dell' aria, esse lasciano una parte del loro acido carbonico libero, e l' ossigeno dell' aria intervenendo il bicarbonato di ferro si decompone in acido carbonico ed in sesquiossido di ferro idratato insolubile.

Ma questo ossido ferrico deponendosi trascina seco, per l'effetto di una vera analisi naturale, parecchie sostanze minerali e organiche. Ecco, per esempio, dietro Bouquet, la

composizione del deposito ferruginoso che si forma spontaneamente all'aria nei condotti della sorgente ferruginosa del recinto dei Celestins, a Vichy.

Carbonato di calce	10,85
—— di magnesia	5,08
—— di manganese	traccie
Acido arsenico	6,95
—— fosforico	traccie
Sesquiossido di ferro	47,40
Quarzo e mica	2,06
Silice gelatinosa	1,04
Aqua e materia organica	25,72
	100,00

Siccome le sorgenti ferruginose non sono alterabili allo stesso grado, e non hanno tutte la stessa costituzione, ne risulta che ognuna d'esse fornisce dei depositi ocracei di cui la composizione è differente.

Da un certo numero di anni, alcuni proprietarii di sorgenti ferruginose, considerando i depositi ocracei come prodotti della concentrazione naturale delle aque minerali, li raccolgono, li essiccano preparando delle pastiglie o dei confetti a cui una troppo credula confidenza attribuisce la maggior parte delle proprietà delle aque che diedero loro origine.

Nessuna sperienza chimica è giunta fino ad oggi a dimostrare la superiorità del sesquiossido di ferro proveniente dalle aque minerali sugli ossidi ed i sali di ferro usati in medicina; d'altra parte, se si considera che questi deposti contengono sempre delle proporzioni notevolissime di acido arsenico, dimandasi se esperienze speciali ed intraprese con quantità variabili di questi depositi, non sarebbero necessarie per stabilire in un modo definito le loro proprietà terapeutiche.

Che il sesquiossido di ferro combinato naturalmente cogli acidi crenico e apocrenico, sia più facilmente assimilabile del sesquiossido di ferro puro, è ciò che noi non contesteremo; ma allorchè si isola come conviene il crenato e l'apocrenato di ferro dalla sabbia, dai solfati e dai carbonati terrosi, dalla silice, ecc., che costituiscono i depositi naturali delle sorgenti ferruginose, in allora noi riguarderemo le preparazioni farmaceutiche a base di questi sali come suscettibili di rendersi utili. Checchè ne sia, i depositi ferruginosi non ponno fornire che rimedii di una composizione variabilissima, ed i cui effetti sono lontani dall'essere specificati.

— Ora che siamo giunti al termine del nostro compito, ci sia permesso di esprimere un voto di cui tutti comprenderanno l'importanza.

Le formole di aque minerali artificiali che precedono non furono composte con idee quasi esclusivamente teoriche; un'assidua pratica, numerose e reiterate esperienze, ci hanno addimostrato che esse erano perfettamente eseguibili, e che esse davano dei liquidi riunenti la maggior parte delle qualità che si è in diritto di attendere dai rimedii di tal genere. Ma perchè ciò avvenghi, è duopo che le fabbriche di aque minerali artificiali, che non sono che accessorii della nostra professione, giacchè i regolamenti esigono la sorveglianza di un farmacista, siano sottomesse alla medesima formalita delle farmacie.

Reclamiamo caldamente per la farmacia la preparazione delle soluzioni di solfuro di sodio destinate ai bagni.

Un paragrafo dell'articolo 5 dell'ordinazione di polizia del 20 novembre 1823, che non ha mai cessato d'essere in vigore, s'esprime in tal modo:

« Gli intraprenditori di bagni dovranno sorvegliare, sotto
» la loro responsabilità personale, affinchè non siano impie-
» gati nei loro stabilimenti che preparazioni fatte da un
» farmacista avente officine, o da un tal altro individuo

» avente un' autorizzazione speciale per queste prepara-
» zioni ».

Nella maggioranza dei casi, i proprietarii ed i direttori degli stabilimenti di bagni non fanno nessun caso di questo articolo regolamentare; così ora queste soluzioni di solfuri loro sono fornite dagli industriali non aventi nessuna qualità per darsi a tal genere di commercio, ora esse sono preparate dagli interessati stessi: ne risulta che tanto il bagnante che il medico non ponno contare sulla quantità esatta del solfuro alcalino che i bagni solforosi contengono.

Malgrado i privilegi di cui godono gli stabilimenti di bagni le soluzioni pei bagni solforosi ed anche tutti gli altri dello stesso genere inscritti nel Codice, non sono nullameno agenti medicamentosi, e come tali debbono rientrare nella legge comune della farmacia. V'è in ciò una riforma radicale a recare, ognuno capisce; possano queste osservazioni trovare l'eco e l'approvazione ch'esse meritano. (*Journal de pharmacie et chimie*, mars 1862).

IGIENE

—o—o—

Sull' azione dello zuccaro e di alcune sostanze acide sui denti:

del prof. PAOLO MANTEGAZZA.

« I profani della medicina accusano quasi tutti l'uso dello zucchero e delle cose dolci come una delle cause più feconde della carie dei denti, e fra noi non v'ha alcuno che non ricordi fra i dolori della prima infanzia molte lagrime

versate per lo zucchero strappato dalle nostre mani o dalla bocca che pure con tanta voluttà l'andava assaporando. — I medici consultati a questo proposito sono molte volte incerti nel rispondere, perchè le autorità della scienza su questo argomento tacciono o si contraddicono, per cui l'ignoranza nostra trova un rifugio nel solito mezzo termine della moderazione, e noi formuliamo il nostro responso a questo modo: *Lasciate mangiare poco zucchero; usate e non abusate.*

Da gran tempo io aveva curiosità vivissima di sapere qualcosa di più preciso, voleva formarmi una convinzione appoggiata a fatti sicuri; tanto più che i libri mi dicevano poco o nulla, e mi gettavano in un mar di confusione. E infatti in una delle opere più autorevoli della Germania (1) trovava che una soluzione concentrata di zucchero può, senza bisogno di farsi acida, stemperare e ridurre in una specie di gelatina l'avorio ed anche lo smalto dei denti. Il Reich, nella sua opera di igiene popolare (2) che sta pubblicando, mi diceva invece che lo zucchero non può recare danno alcuno ai denti sani, ma che poteva sciupare i cattivi e i già cariati per gli acidi che sviluppano facilmente nella bocca di chi abusa di cose dolci. Anche Moleschott si era fatto l'avvocato eloquente dei fanciulli e dello zucchero, e aveva citato i negri delle Antille che, lavorando nelle fattorie, fanno un enorme consumo di questo alimento sotto tutte le forme, pur conservando sempre denti bellissimi. Confesso però che questo fatto citato da tanti igienisti come argomento irresistibile per provare l'innocuità dello zucchero sui denti, aveva per me pochissimo valore, benchè ne fossi stato testimonio io stesso nel Brasile, nel-

---

(1) Spiess. *Pathologie physiologische.* Frankfurt, 1857, — *Erste Artheil*, pag. 505.

(2) Reich. *Volks Gesundheits Pflege.* Coburg, 1862, pag. 166.

l'alto Perù e nella Repubblica Argentina, e benchè io avrei potuto aggiungere ai negri anche gli indiani che nelle *haciendas* di Salta e Tucuman presentavano denti bellissimi, benchè fossero sempre adoperati a succhiare canne zuccherine e a stritolare *chancacas* e molti altri zuccherini di quei paesi. I denti del negro e dell'indiano sono diversi dei nostri, come diversa è tutta la loro organizzazione, e il criterio dell'analogia era quì troppo zoppicante, perchè io osassi adoperarlo.

Chi consigliasse alle nostre signore di adoperare il sangue di cavallo ancor caldo per impedire la caduta dei capelli, citando gli abiponi che adoperano questo singolare cosmetico e non si fanno mai calvi, troverebbe pochi apostoli e molti sorrisi d'incredulità.

Volendo dunque vedere e toccare, invitai l'egregio studente di medicina signor Labus, ad instituire alcune esperienze nel mio gabinetto; e quanto espongo in queste pagine è frutto dell'opera sua; e ne lo ringrazio quì pubblicamente. »

E qui vengono descritte le ingegnose e variate sperienze intraprese ora soffregando pezzetti di zucchero sui denti, ora conservando lo zucchero per un certo tempo in bocca, ora macerando denti sani entro soluzioni zuccherine di diversa concentrazione alla temperatura media di + 20° C. o entro salive zuccherine, e ricercando in seguito la calce nelle soluzioni o determinando la perdita subita dai denti in questi contatti comparativamente all'alterazioue ed alla perdita che subivano macerandoli in soluzioni più o meno concentrate di acido lattico, di sugo di limone e di aceto comune.

Da queste sperienze l'autore credesi appoggiato per dedurre le seguenti conclusioni:

1.° Lo zucchero non esercita alcuna azione chimica sui denti: per cui non può, per questa via, nè alterarli, nè predisporli alla carie.

2.° Lo zucchero può meccanicamente intaccare lo smalto

dei denti come fanno altri corpi duri; ma perchè riesca di un danno ragguardevole, converrebbe masticare continuamente zucchero in pane.

3.° Lo zucchero non intacca i denti che quando ha subito la fermentazione acetica o lattica.

4.° L'acido lattico concentrato o diluito, l'aceto e il succo di limone intaccano lo smalto dei denti. Può darsi però che i denti meglio organizzati sappiano resistere a questa causa alterante.

5.° Gli acidi vegetabili si usano con tale parsimonia nel nostro regime abituale che non possono arrecar danno sensibile a denti ben organizzati. Non se ne devono guardare che le persone con denti cattivi e che mangiando sostanze acide soffrono subito della dolorosa sensazione dell' allegatura dei denti.

6.° La secrezione troppo acida del muco boccale è una delle cause più comuni e più sicure del guasto dei denti: ecco perchè riescono nella pratica tanto utili le polveri dentifricie alcaline, e specialmente il carbone vegetabile imbevuto d'una soluzione satura di bicarbonato sodico e poi fatto seccare.

7.° Può darsi che l'abuso dello zucchero e delle cose dolci contribuisca ad aumentare l'acidità della secrezione della bocca, e quindi indirettamente agisca contro i denti; ma ciò rimane a provarsi. (*Igea:* Anno I, N.° 2, p. 24).

TOSSICOLOGIA



Del rame nelle ostriche: di CUZENT, farmacista in capo della marina a Rochefort.

Chiamato, in qualità di perito, a dimostrare la presenza del rame nelle ostriche prese sul mercato di Rochefort, trovò che oltre all'ammoniaca, la quale versata sull' ostrica verde scopre il rame col suo coloramento azzurro, serviva assai bene, e forse più squisitamente, il seguente processo. Si impianta un ago da cucire nelle parti verdi dell'ostrica, si versa in seguito una quantità sufficiente di aceto da immergervi il mollusco. Lasciasi tutto in contatto per qualche tempo; bastano spesso trenta minuti secondi perchè la reazione sia completa, e che la parte impiantata nel mollusco si ricopra di uno strato di rame rosso. Questo processo è semplicissimo e alla portata di tutti; debbesi però avere la precauzione che l'aceto sia purissimo, che cioè non arrossi l'ago da cucire già da sè.

Le ostriche che si estraggono da suoli impregnati di rame, e quelle che si staccano dalle carene dei navigli, foderati di rame, sono sempre più o meno intossicate.

Le ostriche verdi, dette *marennes*, provenienti dalla baja di Palmouth in vicinanza della quale si trova una miniera di rame sotto lavoro, sono cariche di questo metallo. — La media di sale di rame, per una dozzina di ostriche, ha sorpassato 23 centigrammi; quantità più che sufficiente a giustificare gli accidenti dai quali furono spesso colpiti i consumatori di queste ostriche.

FISIOLOGIA

—o=o—

Sulla rigidità cadaverica: del prof. M. SCHIFF (1).

Tutte le ipotesi che furono create allo scopo di spiegare il modo col quale succede la rigidità cadaverica son attaccabili da qualche lato. A ben determinare la natura di un tal fenomeno era duopo istituire nuove ricerche, far nuovi esperimenti.

Non è vero che la irritabilità cessi nel muscolo col principiare della rigidità cadaverica, ma anzi la irritazione ha un azione sulla contrazione idiomuscolare che avviene lentamente e perdura, giunta al suo massimo, lungo tempo dopo la morte. Posto ciò: quale è l'irritamento che la produce? La risposta ad una tal domanda fu sempre difficile a darsi. Trovasi essa nel tessuto che circonda il muscolo, ovvero nella sostanza del muscolo stesso? Esaminato l'adipe che circonda il muscolo lo si trovò coagulato, e questo poteva esser una causa della rigidità; ma esposto l'animale ad una temperatura di 38 gradi, l'adipe essendo liquido, la rigidità non solo avvenne, ma in meno tempo e con maggior forza che non in condizioni differenti. L'esame del liquido circondante il muscolo, non porgendo base a spiegare il fenomeno di cui si parla, questo doveva dipendere da cause intrinseche alla sostanza del muscolo stesso.

(1) È il breve sunto di una lezione raccolta dal dott. Annibale Norsa, e che togliamo dal fasc. 1 maggio 1863 dell'*Imparziale*.

Chevreuil, Berzelius, Liebig, ammettono che il succo muscolare sia leggermente acido, ma essi molto probabilmente esaminarono la carne di animali uccisi da qualche tempo. Solo qualche tempo dopo la morte nell'uomo, nel cavallo, nel cane e nella maggior parte dei mammiferi il succo muscolare, neutro durante la vita od immediatamente dopo la morte totale o parziale (come nelle parti amputate), si va facendo acido in breve tempo e tanto più brevemente quanto più l'individuo è in condizioni che facilitino la fermentazione acida degli umori e del tessuto muscolare stesso, come quando i muscoli sono stati spossati per ripetute contrazioni. Dunque solo qualche tempo dopo la morte il succo muscolare diviene acido. Se però la rigidità cadaverica è dovuta allo sviluppo ed al progresso di questa acida fermentazione nella sostanza del muscolo, si deve poter produrre la rigidità cadaverica in un muscolo vivente sottoponendolo all'azione del succo espresso da un muscolo rigido. Spremuto difatti un muscolo rigido d'un cavallo e bagnati con esso i muscoli posteriori del collo d'un piccione, o le gambe d'una rana, dopo poco tempo quello è obbligato a stare a testa alta, e le gambe di questa divengono stecchite; tale risultato però non è di lunga durata causa la circolazione di liquidi alcalini (in vita), che neutralizza l'acidità del succo impiegato e ne rende passaggera l'azione. Nel muscolo rigido dopo la morte non si può far cessare la rigidità, mancando perciò la condizione principale, la circolazione di liquidi alcalini.

Ma nella rigidità cadaverica si sviluppa sempre fermentazione acida? Nei conigli e nei porcellini d'India, neppure nella rigidità completa trovasi, spremendo il succo muscolare, traccia alcuna di acidità, invece è palese l'alcalinità, eppure anche questo succo ha azione irritante sul tessuto muscolare e ne cagiona la rigidità; ma la potassa stessa e gli alcalini in genere sono essi pure irritanti muscolari.

Ucciso però un porcellino d'India od un coniglio per

dissanguamento il succo muscolare espresso dal muscolo rigido ha palese acidità, come se si trattasse d'altro mammifero.

Legata l'aorta addominale in un coniglio, si osserva oltre alla rigidità delle parti posteriori, differenza di reazione nel succo spremuto dai muscoli anteriori e posteriori; per questi essendo acida è più che non lo sarebbe stato se l'animale fosse perito dissanguato, per quelli alcalina, per la continuata circolazione.

Nelle febbri a processo dissolutivo, la rigidità cadaverica è precoce perchè lo sviluppo dell'acido che ne è causa è facilitato dalla natura stessa del morbo. Così nel tetano s'intende come la rigidità avvenga più presto e duri meno tempo dacchè il muscolo essendo sempre stato in azione consumi parte della sostanza che dovrebbe colla decomposizione acida coagulare e far perdurare più lungo tempo la rigidità dei muscoli stessi.

Trasformazione dell' albumina in fibrina: di ALFREDO SMEE.

Le migliori analisi che conosciamo dell'albumina e della fibrina ci mostrano che questi due materiali organici non differiscono l'uno dall'altro che per una piccola quantità di ossigeno in più contenuto nella fibrina.

	Albumina	Fibrina
Carbonio	53,5	52,7
Idrogeno	7,0	5,9
Nitrogeno	15,5	15,4
Zolfo	1,6	1,2
Fosforo	0,4	03
Ossigeno	22,0	23,5
	100,0	100,0

Facendo passare una corrente di ossigeno nell'albumina si congetturò che sarebbe probabile di convertirla in fibrina, e ciò sembra appunto essersi ottenuto. L'ossigeno è preparato con un apparecchio di rame nel quale si svolge ossigeno dal perossido di manganese, il gas è lavato e quindi passa nel sangue dal quale è stata levata tutta la fibrina. Il recipiente che contiene il sangue è immerso in un bagno che lo mantiene alla temperatura del corpo umano.

Il passaggio del gas venne mantenuto per 36 ore senza interruzione, dopo il qual tempo nel liquido si trovarono delle piccole masse di materie, che sottomesse all'esame microscopico presentavano i caratteri della fibrina.

La medesima esperienza fu ripetuta coll'albumina della chiara d'uovo, col siero del sangue, col glutine della farina di frumento, e sempre col medesimo risultato. (*Proceedings of the Royal Society*, mars 1862).

PATOLOGIA

—o—o—

Sull'inosuria;
di GALLOIS.

L'inosite, che per la composizione chimica appartiene alla famiglia degli zuccheri, può talvolta mostrarsi nell'orina; e io denoto questo fenomeno col nome d'*inosuria*. Nello stato di salute, l'orina dell'uomo e dei diversi animali da me osservati non contiene inosite; ma vi sono delle condizioni patologiche, nelle quali si rinviene l'inosite nel prodotto della secrezione renale.

Cloettá, che pel primo scoprì l'inosite nell'orina, la trovò accompagnata da albumina o da glucoso, e la medesima osservazione venne pur fatta da Lebért e Newkomm. Le mie proprie ricerche riuscirono allo stesso risultato, confermando così quel primo dato. L'inosuria e la glicosuria possono dunque esistere simultaneamente; è però giusto il dire, che l'unione di questi due sintomi è relativamente rara, e che la glicosuria si osserva più spesso sola che associata all'inosuria.

Quando un'orina zuccherina è al tempo stesso inositica, la proporzione di glucoso può essere notevole, o, al contrario, quasi nulla; nè si potrebbe stabilire una regola su ciò.

Quando si rinviene l'inosite in un'orina albuminosa, vi si può, con grande attenzione, ricercare il glucoso, sia che vi esista di presente, sia che vi si mostri in un tempo vicino, sia anche che vi sia stato osservato in un tempo anteriore.

Nella poliuria, la quale per parecchi sintomi è affine al diabete zuccherino, non ho mai verificato il passaggio dell'inosite nell'orina. Nè, eccetto il diabete zuccherino e la nefrite acuta o cronica, ho mai potuto scoprirne nelle numerose orine patologiche che ho analizzate. Neppure ne rinvenni nell'orina delle donne lattanti, la quale riduce così fortemente il liquore cupro-potassico.

Dalle mie ricerche risulta, che l'inosuria non deve essere considerata come una malattia propriamente detta, ma soltanto come un sintomo.

L'inosite che si produce nell'organismo non sembra, d'ordinario, procedere dagli alimenti ingesti, nè risulta da una trasformazione del glucoso.

La formazione dell'inosite nell'economia pare strettamente connessa alla funzione glicogenica del fegato; e l'inosite, come la desterina e il glucoso, sembra uno di quei prodotti che risultano dalla trasformazione della materia

glicogenica. Ciò è provato dal fatto che, in alcuni casi, pungendo il pavimento del quarto ventricolo del cervello, si può determinare artificialmente l'inosuria, come si determina artificialmente la glicosuria. (*Comptes-rendus*, N.° 12).

VARIETÀ

—o—o—

Nuova vernice metallica di OUDRY.

Oudry, direttore di un'importante officina elettro-metallurgica a Anteuil, ha osservato che il rame galvanico o elettrolitico, cioè ottenuto dalla decomposizione per via elettrica di un sale di rame, è suscettibile di essere porfirizzato, o ridotto in polvere finissima, impalpabile; che questa polvere stemperata nell'intonaco a base di benzina che egli stendeva sul ferro e sul ferraccio per metallizzarlo, prima di coprirlo galvanicamente di rame, fornisce una vernice di facile applicazione al legno, al gesso, al cemento, al ferro, ecc., la quale copre perfettamente, secca presto aquistando un lustro gradevole, e che è suscettibile di ricevere per mezzo di agenti chimici tutte le gradazioni del bronzo chiaro, del verde antico o fiorentino, ecc., che finora non si era potuto comunicare che al rame puro.

Stemperando in questa vernice benzinata, contenente un pò di polvere di rame galvanico, i colori a base di piombo, di zinco o altro, di cui i verniciatori fanno ordinariamente uso, Oudry constatò che la vernice poteva rimpiaz-

zare con grande vantaggio l'essenza di trementina, e tutti gli olii e le colle che finora hanno servito di veicolo ai colori usati, e che una siffatta vernice colorante copre meglio delle antiche, dissecca più presto, cessa di esser odorosa già al secondo giorno, e finalmente presenta una grana finissima quale prima non poteva ottenersi che coll'impomiciatura.

Ma la benzina, essendo di un prezzo che ogni giorno aumenta, per essere convertita quasi tutta in nitrobenzina e in anilina, dà a questa bella vernice metallica un prezzo un pò forte; perciò Oudry provò a sostituirvi gli olii minerali leggieri, ossia gli olii volatili distillati dai petrolii americani, e la prova riuscì perfettamente. Le essenze di terebentina e gli olii siccativi potranno dunque venire rimpiazzati nella fabbricazione delle vernici dagli idrocarburi volatili; essi diminuirono molto di prezzo, e potranno essere rivolti a diversi usi. Questa scoperta sarà sorgente di un'importante rivoluzione nella preparazione e nel prezzo delle vernici coloranti.

Aggiungiamo finalmente che Oudry ottenne dei verdi franchi, molto eleganti e di gradazioni variate, col solo mescolare la polvere di rame galvanico a certi olii grassi e senza altro agente chimico. Questa vernice venne già applicata ai balconi del nuovo teatro francese e alla porzione della cancellata dello *Square* Saint-Martin, che fiancheggia il *boulevard* di Sebastopoli a Parigi. (Dal *Cosmos*, 24 ottobre 1862, pag. 446).

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Trattato d'analisi chimica qualitativa e quantitativa: *dei professori francesi* **C. GERHARDT** *e* **G. CHANCEL**, *contenente* La descrizione degli apparecchi e delle operazioni generali d'analisi qualitativa e quantitativa; la preparazione; i caratteri più salienti e l'uso dei reattivi; la separazione e il dosamento degli acidi; delle basi e dei sali sì inorganici che organici; l'analisi coi liquidi titolati; l'analisi dei gas tanto liberi quanto mescolati; l'analisi delle aque minerali, delle ceneri, delle terre arabili; l'analisi spettrometrica; le ricerche dei più importanti veleni; e l'esposizione di calcoli occorrenti per ogni fatta d'analisi.

Opera italianizzata sull' ultima edizione parigina e corredata di aggiunte dai chimici

Dott. GIOVANNI GIORGINI, professore di chimica farmaceutica e tossicologia chimica nella R. Università parmense, presidente della Commissione degli esami pratici di farmacia nella provincia di Parma, membro della Società medico-chirurgica di Bologna, dell' Accademia medico-chirurgica di Ferrara, della Società d'agricoltura di Reggio, dell' Emilia, e della Società di farmacia di Torino; e

ANTONIO GIBERTINI, chimico farmacista in Parma, assessore della Commissione degli esami pratici in farmacia, e socio corrispondente della Società di farmacia di Torino.

(Riproduciamo per intiero il manifesto dei benemeriti traduttori, perchè meglio non può rendersi lo scopo e l'utilità di questa pubblicazione, alla quale auguriamo favorevole accoglienza dagli studiosi, essendo realmente uno de' più istruttivi libri di cui ora mancano gli amatori italiani delle scienze chimiche. *G. P.*)

Il libro francese, che ci proponiamo di volgere nel nostro idioma, è lavoro di scienza pratica così bene architettato che ha meritato l'approvazione e le lodi non solo d'accreditati Periodici, ma eziandio di tutti coloro che lo scelsero a guida delle speri-

mentali loro operazioni. Chiarezza e semplicità di linguaggio, espositiva netta e breve, mai scompagnata dai più importanti e necessarj dettagli; cognizione profonda pratica della materia trattata, scelta giudiziosa de' conti metodi analitici ed alienazione di quelli che, registrati in certi codici, non rispondono però al tribunale inappellabile del fatto ed i quali di conseguenza, anzichè d'ajuto, servono d'inciampo e d'imbarazzo agli esordienti singolarmente; infine scorta possente di circa 300 figure che rappresentano con inappuntabile esattezza gli apparecchi d'ogni fatta dell'arte moderna, ecco i più salienti pregi dell'opera in discorso.

La traduzione nostra si eseguirebbe sulla edizione parigina (1862), fatta dal solo Chancel, dopochè la morte del suo illustre collega Gherardt venne a privare la scienza chimica d'uno de' suoi più validi appoggi. Noi ci accingeremmo a tale traduzione, per via di associazione ed alle condizioni qui sotto annotate, appena avessimo raccolto tal numero di firme d'abbonati da farci credere di non avere a perder molto nella nostra impresa, la quale vorremmo condurre al suo termine nel più corto tempo possibile. Aggiungeremo ancora per via di note al testo tutte quelle novità che l'incessante progredire degli studj analitici avesse consegnato ai giornali scientifici nell'intervallo di tempo corso tra le due pubblicazioni. Le figure di cui sopra è discorso, furono incise in rame da bulino di Parigi.

Queste circostanze poi, associate sopratutto al merito intrinseco dell'opera originale, come pure la sicurezza in cui siamo che l'edizione italiana riuscirebbe a prezzo d'alquanto minore della edizione francese, ci farebbero sperare che all'uopo il nostro lavoro fosse per incontrare la simpatia de' confratelli chimici e farmacisti. Noi non temiamo d'errare supponendo che l'opera nostra diventerebbe nei laboratorj delle scuole d'ogni fatta di chimica delle Università, una guida assai opportuna per gli studenti, provvidamente dagli odierni Regolamenti obbligati a praticare esercitazioni di chimica, di chimica farmaceutica e di tossicologia chimica. Così pure non esitiamo a credere che il nostro libro fosse per recare non minore vantaggio ai farmacisti i quali, in giornata spogliatisi della bassa livrea di semplici esecutori d'empiriche manipolazioni per assumere, vuoi per lo sviluppo e perfezionamento della loro professione, vuoi pe' spessi in-

carichi analitici ad essi affidati o dai privati o dalle pubbliche amministrazioni, l'onorevole divisa di veri chimici operatori, hanno occasione continua d'abbandonarsi ai più delicati procedimenti della difficile arte dell'analisi.

Ai chimici ed ai farmacisti italiani adunque fiduciosi noi ci rivolgiamo per trovare adesione ed appoggio alla nostra impresa. Se ci saranno larghi delle loro firme noi, lo ripetiamo, non esiteremo un momento ad affrettarla. In caso diverso il nostro progetto riuscirebbe bensì uno sterile tentativo, ma proverebbe almeno che a noi sta a cuore tutto quanto si riferisce al progresso vero delle scienze chimiche e farmaceutiche, ed alla migliore istruzione della studiosa gioventù.

Parma, 1 maggio 1863.

G. Giorgini. — A. Gibertini.

Nota. — 1.° Il *Trattato di analisi chimica qualitativa e quantitativa* sarà diviso in due distinti volumi di circa 800 pagine ciascuno. Quest' opera sarà illustrata da circa 300 incisioni in acciajo (*clichés*) eseguite da valentissimi artisti.

2.° La pubblicazione verrà fatta per dispense mensili di 128 pagine ciascuna (fogli 8 di sedicesimo). Sei dispense formeranno un volume.

3.° Quando sarà raccolto un sufficiente numero di firme, verrà posto mano alla stampa dell'opera, la quale si incomincierebbe non più tardi della prima metà di luglio p. v.

4.° Il prezzo d'ogni dispensa, da pagarsi all'atto della consegna, viene fissato a lire 1. 20

5.° Ultimata la pubblicazione dell'opera, il prezzo verrà portato a lire 20 per ogni esemplare.

6.° Le associazioni si ricevono dagli editori signori professori Giorgini e Antonio Gibertini, e dal tipografo Pietro Grazioli in Parma. (Strada Santa Lucia, N.° 15).

INDICE

DELLE MATERIE

CONTENUTE IN QUESTO VOLUME.

Farmacia.

Igiene.

Dietetica.

Tossicologia.

Fisiologia.

Patologia.

Terapeutica.

Varietà.

Notizie.

Rivista Bibliografica

FINE DEL VOLUME XXXVI.

Serie 3.a



Il Redattore e Gerente responsabile

Dott. Giovanni Polli.

ANNALI

DI

CHIMICA

APPLICATA

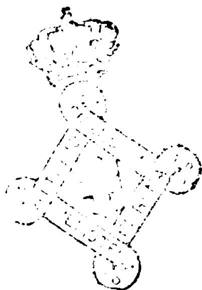
ALLA

MEDICINA.

ANNALI
DI
CHIMICA
APPLICATA
ALLA
MEDICINA

CIOÈ

ALLA FARMACIA, ALLA TOSSICOLOGIA, ALL' IGIENE,
ALLA FISIOLOGIA, ALLA PATOLOGIA
ED ALLA TERAPEUTICA



COMPILATI DAL DOTTORE

GIOVANNI POLLI.

VOLUME XXXVII
DELLA SERIE 3.ª

—o⊃o—

Vol. LXXVII della serie 1.ª (*Giornale di Farmacia*, ecc.)
e Vol. LVII della serie 2.ª
(*Biblioteca di Farmacia*, *Chimica*, *Fisica*, ecc.)

MILANO
PRESSO LA SOCIETA' PER LA PUBBLICAZIONE DEGLI ANNALI UNIVERSALI
DELLE SCIENZE E DELL' INDUSTRIA
Nella Galleria De-Cristoforis
1863.

FARMACIA

—o⊃o—

Sui composti a base di protossido di ferro: del prof. S. DE LUCA.

La preparazione de' composti puri a base di protossido di ferro è estremamente difficile; l'aria e l'umidità li alterano rapidamente, e non è facile operare per un tempo alquanto lungo in atmosfere sprovviste di ossigeno e formate unicamente d'idrogeno o di azoto. Si è però riuscito, dopo molti saggi e tentativi infruttuosi, a preparare il carbonato ed il citrato di protossido di ferro, come pure il protoioduro dello stesso metallo perfettamente puri e di color bianco. Ma come i sali a base di protossido di ferro si alterano facilmente in contatto dell'aria e dell'umidità, ed il protojoduro di ferro è d'altronde molto igrometrico, si rende indispensabile, per conservare questi composti e per preservarli dall'ossidazione e dall'idratazione, d'introdurli in ampolle di vetro che chiudonsi alle due estremità con tutte le precauzioni che una tale operazione richiede.

Riferisco talune proprietà che meritano di essere indicate e che appartengono a' composti seguenti:

1.° *Protoioduro di ferro.* Quando è puro e perfettamente secco non ha colore e si presenta sotto l'aspetto di una polvere fina; se al contrario contiene qualche traccia di umidità aquista col tempo una tinta verdastra molto pronunciata ed un aspetto cristallino: l'idrato del protoioduro è dunque colorato. Per mezzo del calore l'ioduro bianco

sviluppa vapori violetti di iodio e lascia un residuo ch'è molto attirabile dalla calamita; l'ioduro verdastro, decomponendosi per mezzo dello stesso calore, sviluppa pria di tutto del vapore aquoso ed in seguito del iodio, e lascia infine un residuo che anche ha la proprietà di essere attirato dalla calamita. Il protoioduro di ferro in presenza dell'aria umida si colora prendendo una tinta giallo-verdastra e diviene deliquescente, ma prendendo talune precauzioni onde evitare l'accesso all'aria ed all'umidità lo si può conservare senza alterazione in ampolle di vetro chiuse alle due estremità, potendosi anche introdurre in una sola ampolla una quantità determinata di protoioduro di ferro per gli usi della medicina.

2.° *Citrato di protossido di ferro.* Preparato di recente è perfettamente bianco, ma l'azione della luce anche diffusa lo colora leggermente, ed una tale colorazione è più intensa ed è più pronta con la luce diretta. Il calore lo scompone con facilità; in contatto dell'aria per mezzo di una leggera calcinazione, si ottiene un residuo bruno rossiccio attirabile dalla calamita; prolungando l'azione del calore ed agitando la massa con un filo di platino, questa proprietà magnetica cessa a poco a poco quasi completamente. Quando questo residuo calcinato all'aria non è più attirabile dalla calamita, esso è interamente trasformato in sesquiossido di ferro e non contiene più la minima traccia di protossido. Il residuo bruno-rossiccio attirabile dalla calamita con la calcinazione aumenta di peso e fissa dell'ossigeno; e questo aumento di peso si verifica ancora quando lo stesso residuo si tratta coll'acido nitrico e con precauzione si dissecca e si calcina il nitrato corrispondente. Quale sperienza mostra che non tutto il residuo attirabile alla calamita trovasi allo stato di sesquiossido di ferro. L'ossalato di protossido di ferro preparato co' metodi ordinarii si comporta come il citrato.

3.° *Carbonato di protossido di ferro.* Un tal composto

chiuso in ampolle di vetro è bianco e può così conservarsi per moltissimo tempo; esposto in contatto dell'aria e dell'umidità diviene di un rosso vivo trasformandosi lentamente in idrato di sesquiossido; inoltre in questo ultimo stato è sensibilmente attirabile dalla calamita, ma esso contiene ancora qualche traccia di protossido: questa proprietà magnetica diviene più debole colla calcinazione e cessa prolungando l'azione del calore.

Il carbonato di protossido di ferro, non ancora alterato dall'azione dell'aria e dell'umidità, non è attirato dalla calamita, ma se lo si riscalda fuori del contatto dell'aria in modo da poter raccogliere i gas che si svolgono, tra questi è facile constatare la presenza dell'ossido di carbonio per la sua insolubilità in una soluzione di potassa caustica e nel pirogallato di potassa, per la sua solubilità nel protoioduro di rame, e per la proprietà di trasformarsi interamente in acido carbonico quando lo si fa detonare in un eccesso di ossigeno.

È quindi evidente che con l'azione del calore, l'acido carbonico del carbonato di protossido di ferro si è in parte decomposto ed ha surossidato il protossido: infatti nel residuo si constata la presenza del protossido di ferro, del sesquiossido e dell'ossido salino: questo residuo è inoltre fortemente attirabile dalla calamita.

Facendo intervenire l'azione dell'aria sopra questo residuo e prolungando l'azione del calore, la proprietà di essere attirabile dalla calamita diminuisce progressivamente, e quando tutta la massa è trasformata in sesquiossido di ferro essa cessa di essere sensibile alla calamita.

Le determinazioni quantitative fatte sui gas sviluppati e sul residuo che si ha con la calcinazione del carbonato di protossido di ferro, appoggiano i fatti enunciati.

Questi risultamenti differiscono da quelli ottenuti recentemente da Malaguti, ma io debbo dichiarare che i composti sui quali ho eseguito le sperienze indicate sono stati

ottenuti con processi speciali, dal mio preparatore sig. Giuseppe Favilli nel laboratorio chimico dell'Università di Pisa. Però tali ricerche sono molto importanti ed è uopo proseguirle nello scopo di determinare con precisione quale influenza possono, in questi fenomeni, esercitare la temperatura, la coesione, la forma cristallina, il calorico specifico, la composizione e le sostanze che si possono trovare accidentalmente negli ossidi di ferro naturali od artificiali. (*Società reale di Napoli. Rendiconto dell'Accademia delle scienze fisiche e mat.*, fasc. 7, nov. 1862).

Stearato di rame per uso delle arti e della chirurgia: di CARLO PAVESI di Mortara.

Le scienze chimiche e medico-legali vanno debitrici all'esimio chimico toscano Giovacchino Taddei della scoperta dell'acido stearico qual reagente di squisita sensibilità per rintracciare quantità infinitamente piccole di composti cuprici che trovansi uniti a diverse sostanze, anche alimentari, sì liquide che concrete (1); all'egregio chimico Ruspini di Bergamo del processo col quale scoprire l'acido stearico nella cera bianca adulterata (2); al sig Lancellot farmacista a Chatillon dell'uso del burro per scoprire il rame (3) che assume al suo contatto un color verde-celeste intenso. Per-

(1) Vedi questi Annali di chimica, ecc., anno 1861, p. 169.
(2) Annali citati, 1863, pag. 81.
(3) *Journal de chimie médicale*, 1872, pag 648.

locchè considerando che i sali rameici in contatto all'acido stearico, per una prevalente affinità, danno una pronta reazione con produzione di stearato d'ossido di rame, ed attenendomi agli esperimenti già fatti dagli accennati investigatori, ho anche io tentato di ottenere uno stearato di rame che per il suo bel colore verde-celeste intenso merita di essere annoverato nei prodotti chimici commerciali come materia colorante per uso di vernice, ed anche nella pittura, ove potrà prestare importanti servigi sostituendolo al verderame come colore meno alterabile, ed all'arseniato di rame sempre pericoloso.

Il verde di Scheele o di Schweinfurt sgraziatamente colora le carte pei dolci e per le tappezzerie, non che i tessuti, per cui ben di sovente ha prodotte gravi intossicazioni (1), che sarebbe una fortuna di poter evitare coll'uso di un altro colore verde più innocente.

Preparazione. — Acido stearico . parte una e mezza
Verderame . . parte una
Aqua comune . parti 10

Il tutto versato in un recipiente di terra cotta, oppure di rame non stagnato, a lento calore farassi bollire per alcuni minuti agitando la materia con una spatola di legno; ritirato dal fuoco e raffreddato si raccoglierà lo stearato di rame che trovasi alla superficie.

Caratteri. — Lo stearato d'ossido di rame si presenta allo stato amorfo, solido come la cera, facile a ridursi in polvere ontuosa al tatto, d'un colore verde intenso celeste; ha sapore aspro, metallico; è insolubile nell'aqua fredda, l'aqua calda lo rammollisce, al calore di gradi 80 C. si fonde come le sostanze emplastiche; insolubile nell'alcoole freddo, solubile nell'alcoole bollente, negli olii fissi e vola-

---

(1) *Annali di chimica*, ecc., del prof. Polli. « Studii dell'esimio prof. Landerer «, anno 1863, pag. 40.

tili, negli olii di trementina, nella benzina e nel solfuro di carbonio; col raffreddamento assume l'aspetto gelatinoso. In contatto agli acidi minerali forti si decompone con produzione di sali di rame solubili ed acido stearico che precipita. In contatto alla potassa, alla soda si decompone producendo uno stearato delle suddette basi, ed ossido di rame insolubile che precipita.

Osservazione. — Il verderame, ossia il sotto-acetato di rame messo in contatto alle molecole dell'acido stearico si decompone producendo uno stearato di rame insolubile ed acido acetico che resta in soluzione nell'aqua, e il quale potrebbe servire come prodotto secondario nelle preparazioni dell'acetato di rame. Considerando che gl' inverniciatori fanno un uso esteso del verderame nel comporre vernici incorporandolo alla biacca ed agli olii essiccativi, e che nel ridurlo in polvere le tenui particelle che si sollevano nell' aria nuocono all' individuo incaricato dell' operazione, sia offendendo l'apparato gastro-enterico, sia perturbando il sistema nervoso, e che il composto ottenuto si presenta bensì d'un bel verde se recente, ma s'annerisce col tempo, sostituendo lo stearato di rame, oltre di ottenere una vernice d' un colore verde più spiccato, maggiormente resistente agli agenti atmosferici e che non screpola, offre anche dal lato economico maggiore vantaggio per essere solubile negli olii essiccativi, cosicchè si può ottenere risultato eguale con minore dose di colore.

Lo stearato di rame unito a sostanze emplastiche, o unguenti pare che potrà prestare importanti servigi alla chirurgia impiegandolo come detersivo o catèretico sulle ulceri cancerose o sopra altre morbosità esterne, e ciò principalmente nella veterinaria.

Percloruro di ferro:
nuovo modo per riconoscere la sua neutralità:
del prof. PIETRO PIAZZA.

Il percloruro di ferro entrò da alcuni anni nella pratica chirurgica come uno dei più potenti emostatici; eppure essa è costretta a lamentare più volte sinistri e gravi effetti, e ciò, quando la soluzione ferrica si trova avere un eccesso di acido. Importando quindi assai il possedere un reattivo sicuro, quanto semplice per verificare l'acidità o la neutralità di sì prezioso preparato, il chiarissimo prof. Pietro Piazza indica come tale il mezzo seguente:

Si introduca in un tubo da prova piccola quantità della soluzione ferrica a 20° o 25° B., si porti il liquido a circa + 40° o 50° nello scopo di meglio svincolare l'acido cloridrico libero nel caso appunto vi si trovi in eccesso, e si sovrapponga al liquido stesso un tubetto intriso d'ammoniaca, nel qual caso si dovrà formare la solita nubecola discendente di sale ammoniaco, prodottosi per la combinazione del gas cloridrico libero coll'alcali. Non si formeranno vapori di sale ammoniaco se il percloruro di ferro è neutro. Si noti che a provare l'acidità di questo sale non serve la solita carta azzurra di tornasole, perchè ne è egualmente arrossata anche quando si trovi perfettamonte neutro per rispetto alle debite proporzioni chimiche equivalenti.

Impurità e mezzi di depurazione dell' acido solforico;

di DUCOM (1).

L'acido solforico è un prodotto di gran consumo che un'industria affatto speciale fornisce al commercio ed alla farmacia. Noi non avremmo quindi a preoccuparci quivi di quest'acido, se non fosse sempre inquinato di materie straniere all'escire dalle fabbriche; ora, quest'acido è non solo impiegato in natura dai farmacisti, ma serve anche ad ottenere un gran numero di prodotti farmaceutici, ed in particolare parecchi acidi. È quindi importante che il farmacista purifichi con cura l'acido solforico del commercio prima di ammetterlo nell'officina e nel laboratorio.

L'acido solforico del commercio può contenere principalmente:

Del piombo e qualche volta dello stagno;

Del solfato di potassa;

Dei composti nitrati;

Degli acidi arseniosi, arsenico, selenico, fluoridrico.

Allorchè l'acido solforico contiene del piombo e dello stagno, s'intorbida e lascia depositare un precipitato bianco, allorchè lo si allunga d'aqua; se lo si satura coll'ammo-

(1) È un frammento del rapporto della Commissione Roussin, Hottot figlio e Ducom, incaricata di studiare l'argomento degli acidi minerali dal lato farmaceutico. L'acido solforico, che ormai non può più trovarsi puro nel commercio, e che serve a moltissime ricerche e preparazioni chimiche e farmaceutiche, meritò una speciale attenzione, e diede luogo all'importante compilazione che i lettori di questi Annali sapranno apprezzare. *Il R.*

niaca, e se si fa passare nel liquido torbido che si è formato una corrente di acido solfidrico, si ottiene un precipitato che varia dal nero al bruno, secondo la quantità di piombo contenuto nell' acido provato.

Se l'acido solforico del commercio rinchiude del solfato di potassa, si ottiene, evaporando una piccola quantità di questo acido in una capsula di platino, un residuo salino solubile nell' aqua, che presenta tutti i caratteri del sale potassico.

I composti nitrati sono facilmente scoperti nell'acido solfidrico; se si versa infatti in quest' acido una soluzione di solfato di protossido di ferro, il miscuglio prende all'istante un color bruno porpora o violaceo, secondo la quantità dei composti azotati che l'acido rinchiude. Affinchè l' esperimento riesca bene, è d'uopo operare con alcune precauzioni; si è pressocchè certi del successo impiegando la manipolazione seguente:

Si versano in un vetro di sperienza 5 grammi dell'acido solforico a provarsi; vi si aggiungono alcune goccie di una soluzione concentrata di solfato di ferro, e si lasciano i due liquidi in contatto senza agitarli. Se l'acido solforico contiene molti principii nitrati, si vede prodursi al punto di contatto una tinta nerastra che si estende tosto nella massa dell'acido; se i composti nitrati sono in piccola quantità, la tinta è il rosso bruno; esso è porpora finalmente se non esistono nell' acido che delle traccie di composti azotati.

Noi potremmo citare altri mezzi di scoprire nell' acido solforico i composti nitrati, la prova col solfato di ferro ci sembra sufficiente per un Codice farmaceutico, tanto più che questo sale è un reattivo sensibilissimo, col mezzo del quale si può segnalare nell'acido solforico la presenza di 2 milionesimi di prodotti nitrati.

L'acido solforico del commercio rinchiude specialmente dell'acido arsenioso o dell'acido arsenico, allorchè fu otte-

nuto col mezzo delle piriti, come ciò avviene in oggi in buon numero di fabbriche; esso dà allora delle macchie arsenicali quando si prova nell'apparecchio di Marsh con zinco perfettamente puro.

Si riconosce la presenza dell'acido selenico nell'acido solforico allungandolo con una piccola quantità d'aqua, aggiungendovi una piccola quantità di acido cloridrico e di solfito di soda; l'acido selenico è ricondotto dapprima allo stato selenioso, indi questo è distrutto dall'acido solforoso e lascia depositare del selenio sotto forma di una polvere giallastra dapprima, indi rosso cinabro. Se l'acido selenico esiste nell'acido solforico in piccolissima quantità, bisogna portare il miscuglio all'ebollizione, in allora si vede il selenio precipitarsi sotto forma di una polvere nera compatta.

Allorchè l'acido solforico contiene delle traccie di acido fluoridrico basta riscaldarlo in un crogiuolo di platino che si ricopre di una lamina di quarzo; quest'ultimo si trova immediatamente attaccato e spolito dall'azione dei vapori fluoridrici.

Si potrebbero, di rigore, purificare tutti gli acidi solforici del commercio e cavarne un acido medicinale perfettamente puro; è meglio, per evitare le manipolazioni più o meno lunghe, allontanare dal laboratorio farmaceutico gli acidi che contengono dei composti arseniosi, seleniosi o fluoriferi; in allora non si ha più che ad agire sopra l'acido solforico contenente composti nitrosi e materie fisse, come il piombo, lo stagno ed il solfato di potassa.

Essendo dato un acido solforico rinchiudente queste diverse sostanze, lo si scalda dapprima con una piccola quantità di solfato d'ammoniaca; si forma, a spese dell'ammoniaca e dell'acido azotoso, dell'aqua che resta combinata all'acido e dell'azoto che si sviluppa.

L'acido, sbarazzato in tal modo dai composti nitrati che esso rinchiudeva, lo si introduce in una storta di vetro di

cui il collo è ricevuto a strofinamento e senza tubo nè turacciolo nel collo di un pallone o recipiente, pure in vetro. La storta, ripiena di acido per due terzi, è posta al centro di una griglia circolare in una cavità emisferica destinata a riceverla; si ricopre la storta di una cupola di lamiera semicircolare, e si dispongono nella galleria esteriore della griglia dei carboni roventi, che non scaldano in tal modo la storta che nelle sue parti superiori e laterali; l'acido solforico distilla allora ed il suo vapore si condensa nel collo della storta e in quello del pallone; il liquido distillato scola nel recipiente. Si evitano in tal modo i sussulti che avvengono nella storta allorchè questa si riscalda su di un fornello ordinario; non si prevengono questi sussulti che incompletamente introducendo nella storta dei fili di platino destinati a condurre il calore. Allorchè l'ebollizione fu regolarmente sostenuta in modo da volatilizzare i due terzi del liquido, si arresta l'operazione; conviene pure, per avere un acido purissimo, di rigettare i primi prodotti distillati e rimpiazzare il pallone-recipiente con uno novello dacchè sono passati circa 50 grammi di liquido. Si lascia raffreddare l'acido ottenuto nella seconda parte dell'operazione e la si introduce immediatamente in una boccetta ben asciutta e chiusa a smeriglio.

L'acido solforico medicinale (1) deve essere sotto forma di un liquido oleaginoso, incoloro e inodoro, estremamente caustico, di una densità di 1,842 alla temperatura di 20°, deve pesare 66° al pesa-acido di B. e bollire alla temperatura di 326° C.

Esposto all'aria imbrunisce carbonizzando le materie

---

(1) Qui si intende acido solforico destinato alle preparazioni farmaceutiche, perocchè è ordinariamente convenuto nelle prescrizioni mediche di indicare col nome di *acido solforico medicinale* l'acido solforico puro allungato di dieci parti d'aqua. *Il R.*

organiche che si avvolgono nell'atmosfera; siccome esso attira in pari tempo l'umidità dell'aria con gran forza, così conviene conservarlo in boccette ben turate. (*Journal de pharmacie et de chimie*, mars 1863).

TOSSICOLOGIA

—o⊃o—

Effetti dell' inspirazione dei vapori di acido nitrico.

Nel *Cosmos* (15 maggio 1863) leggesi che Stuvart, professore all' Istituzione di Edimburgo, mentre si occupava di sperienze nel suo laboratorio, lasciò cadere a terra un vaso contenente acido nitrico. Il liquido si sparse sul pavimento. Stuvart chiamò subito il portiere in ajuto e tutti e due si misero ad asciugare il pavimento, cercando di raccogliere una parte dell' acido. Durante questo lavoro furono esposti ai vapori acidi che riempivano la sala, ma non ne provarono alcun serio incomodo pel momento. Stuvart andò a pranzo, senza punto sospettare del mortale pericolo in cui si trovava. In capo a due ore cominciò a sentirsi della difficoltà nella respirazione e mandò pel medico: ma il suo stato andò rapidamente peggiorando, e dieci ore dopo l'accidente soccombette. Il portinajo, anch' egli cadde malato, e morì il dì seguente.

Questo fatto, recato senza alcun commento, senza alcuna notizia intorno all' epicrisi che probabilmente si sarà istituita, noi crediamo non potersi altrimenti spiegare che per embolismo. I vapori nitrici, sebbene diluiti nell'aria, a lungo

respirati, avranno potuto togliere la condizione alcalina del sangue, e determinare il coagulo di qualche porzione di albumina; e questi coaguli, trasportati nella polmonare avranno di leggieri prodotti nuclei di rappigliamento atti a dar origine a ostruzioni di vasi. Le quali se avvengono nel sistema circolatorio del polmone e del cervello saranno pronta causa o di soffocazione o di apoplessia.

FISIOLOGIA

—o—o—

Sulle condizioni diverse dell' orina in animali omogoni, con o senza milza: del prof. CARLO MAGGIORANI.

Ecco i corollarj che l' autore ricava dagli studi fatti sulla natura del sangue e dell' orina di conigli ora intieri, ora da lungo tempo privati di milza:

1.° Che de' conigli omogoni e vissuti nelle medesime circostanze igieniche, gl' intieri offrono una quantità di sangue maggiore che quelli privati di milza.

2.° Che nei primi il sangue ha un peso specifico alquanto superiore a quello dei secondi.

3.° Che il colore del sangue è assai più carico negli animali con milza che negli altri che ne son senza.

4.° Che il cruore dei conigli integri è di gran lunga più ricco di ferro che non sia negli aspleni.

5.° Che in questi il sangue contiene meno fibrina che in quelli.

6.° Che invece il siero dei conigli senza milza contiene quantità maggiore di albumina rispetto agli altri che ne sono forniti.

7.° Che nei conigli sani il siero racchiude dose superiore di sali che non sia in quello dei mutilati, e viceversa; il cruore è più ricco di sostanze saline nei secondi che nei primi.

8.° Che il siero degli aspleni sovrabbonda di parte grassa in forma di oleina quanto ne difetta quello degli animali intieri; e per converso il cruore di questi supera di molto quello dei mutilati in grasso stearico. (*Corrisp. scientif. di Roma*, vol. VI, N.° 42-43, 12 febbrajo 1863).

Azione dell' ossigeno sulle materie vegetali ed animali dopo la morte: di PASTEUR.

L'osservazione più volgare ha dimostrato in ogni tempo che le materie animali e vegetali, esposte dopo la morte al contatto dell'aria, o affogate nella terra, scompaiono in seguito a trasformazioni diverse. La fermentazione, la putrefazione e la combustione lenta sono i tre fenomeni naturali che concorrono al compimento di questo gran fatto di distruzione della materia organizzata, condizione necessaria della perpetuità della vita alla superficie del globo.

Nei miei lavori di questi ultimi due anni, e particolarmente in una comunicazione recente, ho indicato con precisione quali erano, secondo me, le vere cause di fermentazione, ed ho anunciato il principale risultato di ricerche che sto continuando sulla putrefazione propriamente detta.

Dovunque la vita si manifesta nelle produzioni organizzate le più infime, mi appare come una delle condizioni essenziali di quei fenomeni, ma la vita con una maniera di essere sconosciuta fino ad oggi, cioè senza consumo di aria o di gas ossigeno libero.

La materia che fermenta o che si putrefa non cede quindi unicamente a forze di un ordine puramente fisico o chimico. È necessario bandire dalle scienze quell'insieme di viste preconcette che consistono nell'ammettere che tutta una classe di materie organiche, le materie plastiche, azotate, possa acquistare sotto l'influenza ipotetica di una ossidazione diretta una forza occulta, caratterizzata da un movimento intestino, pronto a comunicarsi a sostanze organiche pretese poco stabili.

Io mi proverò a stabilire in oggi, esperimentalmente, che le combustioni lente di cui le materie organiche morte sono la sede, allorchè sono esposte al contatto dell'aria, hanno parimenti nella maggior parte dei casi una stretta relazione colla presenza degli esseri i più inferiori. Noi giungeremo in tal modo alla conseguenza generale, *che la vita presiede al lavoro della morte in tutte le sue fasi*, e che i tre termini di cui parlava or ora, di quel ritorno perpetuo all'aria dell'atmosfera ed al regno minerale dei principii che i vegetali e gli animali vi hanno presi, sono atti correlativi dello sviluppo, e della moltiplicazione d'esseri organizzati. L'esposizione di alcuni esperimenti e analisi basterà per far capire all'Accademia i fatti e le conseguenze di cui mi propongo d'intrattenerli.

— E qui il dotto chimico riassume brevemente le sperienze che fece sulle materie organiche più alterabili, l'orina, il latte, il sangue, le materie albuminoidi, e ne induce argomenti in favore della sua dottrina. (*Cosmos*, 24 avril 1863).

PATOLOGIA

—o—o—

Sul gas dell'idropneumotorace dell'uomo: di LECONTE e DEMARQUAY.

Già da alcuni anni noi abbiamo atteso a determinare la natura dei gas che possono spargersi o prodursi nell'organismo umano, e per chiarire al possibile questo punto, abbiamo eseguito numerose esperienze sugli animali, affine di studiare l'influenza di ciascuno dei gas costitutivi dell'atmosfera sui tessuti sani o malati, e sopratutto per stabilire i fenomeni che presiedono all'assorbimento di questi gas.

Dopo aver prodotto enfisemi traumatici sugli animali, per indagare le modificazioni che l'aria subisce in queste nuove condizioni, abbiamo potuto mettere in sodo e annunziare, in una Memoria presentata all'Accademia, che l'aria la quale trovasi negli enfisemi dell'uomo subisce modificazioni affatto analoghe a quelle da noi osservate negli animali.

In fatti, l'aria estratta dal tessuto cellulare d'un vecchio, nel quale erasi prodotto un enfisema in conseguenza d'una frattura costale, aveva in media la composizione seguente:

Ossigeno	6
Acido-carbonico	5
Nitrogeno	89
	100

Di recente abbiamo ottenuto uguali risultati in un infermo posto nelle stesse condizioni, e nel quale l'aria aveva subite la medesime alterazioni. Questi fatti spiegano in modo

sorprendente: 1.° la innocuità spesso completa di questi vasti enfisemi, a causa dell'assorbimento rapido della quasi totalità dell'ossigeno, e della sua sostituzione con una certa quantità d'acido carbonico; in fine, la lentezza onde vien assorbito il gas costitutivo dell'enfisema, giacchè noi abbiamo dimostrato che di tutti i gas, l'azoto è quello che, nell'uomo e negli animali, resiste di più all'assorbimento.

I risultati che precedono, danno un più grande interesse allo studio dei gas dell'idropneumatorace nell'uomo, che oggi abbiamo l'onore di presentare all'Accademia; i quali gas ci fu dato di recente d'investigare variando le condizioni del fenomeno.

Un uomo di quarant'ott'anni entrò nella Casa municipale di salute per farsi curare d'uno spandimento consideravole, che da sei mesi occupava la cavità pleurica sinistra; la respirazione facevasi udire nella parte superiore del polmone fino a due traversi di dito al disotto della spina dell'omoplata; tutta la parte inferiore del petto da questo lato offriva un'assoluta mutezza.

Anzichè migliorare, la salute del malato sembrando alterarsi da un mese che trovavasi in nostra cura, sentito il parere dei nostri colleghi, praticammo la toracentesi, adoperando gli strumenti di Guerin; per tal modo levammo cinque litri di un liquido siero-purulento, senza indur tosse, nè il menomo sfinimento.

Immediatamente dopo l'estrazione del liquido, si verificò una risonanza anormale in tutta l'estensione della cavità pleurica sinistra; la respirazione offriva alla parte superiore un soffio anforico assai intenso, dava un rumore idroaerbo manifestissimo; neppur una goccia di sangue era uscita nè durante nè dopo l'operazione.

L'entrata dell'aria nella cavità pleurica dimostrava dunque, che erasi prodotta nell'operazione una leggiera lacerazione del polmone; lacerazione dovuta senza dubbio all'esistenza di una piccola caverna tubercolosa, lo che sem-

bravano giustificare gli antecedenti del malato, il quale per altro migliorò notevolmente nonostante questo accidente.

Circa un mese dopo l'operazione, il respiro si fece di nuovo affannoso, il sonno e l'appetito scomparvero; risolvemmo di levare dalla cavità pleurica il più possibile di gas, affine di sollevare il malato, ove la lacerazione che supponevamo al polmone si fosse cicatrizzata.

Il gas venne facilmente raccolto mediante una cannula finissima, cui applicavano vesciche di gomma elastica, nelle quali previamente erasi fatto il vuoto.

I risultati dell'analisi dovevano metterci in grado di riconoscere se esisteva veramente una comunicazione tra l'atmosfera e la cavità pleurica, oppure se il gas contenuto nella pleura era entrato casualmente durante l'operazione, cosa poco probabile, attese le cautele usate; poichè nella prima ipotesi, raccogliendo parecchi saggi di gas, l'ultimo doveva contenere più ossigeno del primo; mentre nella seconda ipotesi, i due saggi dovevano offrire la medesima composizione. Le cifre che seguono rispondono nettamente a tali quesiti:

Composizione di 100 volumi di gas estratto dalla pleura.

	1.° saggio.	2.° saggio.
Ossigeno	1,540	5,392
Acido-carbonico	10,820	8,823
Nitrogeno	87,640	85,785
	100,000	100,000

Ci siamo altresì accertati che il gas, il quale non aveva fetore, non conteneva verun fluido combustibile.

Il malato essendo stato alleviato da questa prima operazione, ne domandò una seconda, che venne eseguita quattro giorni dopo la prima; l'analisi dei gas ci offerse risultati ancor più interessanti dei precedenti.

Composizione di 100 volumi di gas estratti dalla pleura.

	1.° saggio	2.° saggio	3.° saggio	4.° saggio
Ossigeno . .	0,49	5,42	9,45	15,37
Acido-carbonico	11,76	9,36	7,96	1,53
Nitrogeno . .	88,35	85,22	82,59	83,10
	100,00	100,00	100,00	100,00

Il malato trovandosi assai meglio e desiderando uscire, stimammo dover levare il liquido che esisteva ancora nella cavità pleurica, ciò che venne fatto otto giorni dopo l'operazione precedente, e si ottenne così un litro di liquido siero purulento.

Prima e dopo la toracentesi si raccolse del gas, il quale coll'analisi diede i numeri seguenti:

	Prima della toracentesi.	*Dopo la toracentesi.*
Ossigeno . . .	0,91	18,86
Acido-carbonico .	10,55	1,88
Nitrogeno . . .	88,54	79,26
	100,00	100,00

Le analisi che succedono, riescono importanti per più d'un titolo, nè soltanto per essere le prime che siensi fatte sui gas dell'idropneumotorace nell'uomo vivo, ma perchè mostrano una notevole differenza tra la composizione di questi gas e quella dell'enfisema. Di fatti in quest'ultimo il gas contiene sempre una quantità valutabile d'ossigeno (4 a 5 per 100), mentre nell'idropneumotorace se ne rinvengono soltanto tracce (non mai 1 per 100), il che è certo da attribuirsi al contatto dell'aria col liquido patologico della cavità pleurica.

L'aumento d'ossigeno nei saggi successivamente raccolti,

dimostra che esisteva una diretta comunicazione tra la cavità pleurica e l'atmosfera; inoltre, la composizione del gas raccolto s'accostava di più in più a quella dell'aria via via che si moltiplicavano i saggi; è dunque facile, mediante l'analisi chimica, il diagnosticare se esista o no, in certi casi patologici, una comunicazione tra l'aria esterna e la cavità della pleura.

John Davy nel 1824 (*Archives générales de médecine*, tomo VI, pag. 104) analizzando i gas dell'idropneumotorace raccolti sul cadavere, vi trovò 7 d'acido carbonico e 93 di nitrogeno. Tali risultati, che lasciavano a desiderare, giacchè lo sperimentatore raccoglieva i gas sotto l'acqua, offrono notevoli differenze coi nostri.

Raffrontando i rapporti dell'acido carbonico e dell'ossigeno nelle nostre analisi dei gas dell'enfisema traumatico e dell'idropneumotorace, con quelli ottenuti da Cl. Bernard nei gas del sangue venoso e del sangue arterioso, mediante il suo processo così rigoroso dell'ossido di carbonio, si hanno le cifre seguenti:

	ac. carbon.		ossigeno
Gas del sangue arterioso (Cl. Bernard)	9,12	:	100,00
Gas del sangue venoso (Cl. Bernard)	25,00	:	100,00
Gas dell'enfisema (Leconte e Demarquay)	83,33	:	100,00
Gas dell'idropneumotorace (Leconte e Demarquay)	1554,00	:	100,00

L'ultimo numero fu calcolato sulla media di tre analisi.

Il confronto dei numeri che precedono, dimostra che l'aria subisce nei tessuti sani un'alterazione ben più profonda che nel sangue venoso, e a più forte ragione che nel sangue arterioso, e in fine che nella pleura, o piuttosto a contatto del liquido patologico che vi si contiene, l'alterazione è assai più profonda ancora, giacchè rimane soltanto 1 parte d'ossigeno per 15 parti d'acido carbonico.

L'analisi chimica dei gas dell'idropneumotorace costi-

tuisce pertanto un mezzo diagnostico a cui non potrebbe sostituirsene alcun altro, e il nostro lavoro chiarisce un punto nuovo delle modificazioni che l'aria può subire nell'organismo degli animali. (*Comptes-rendus*, N. 5 del 1863).

Determinazione comparativa dell' acido carbonico espirato nello stato fisiologico e nello stato febbrile:

di DE MARTINI e UBALDINI (1).

L'apparecchio adoperato dagli autori per eseguire tale determinazione consta di un tubo adduttore, di un tubo graduato e di un piccolo bagno di mercurio. Il tubo adduttore all'estremità uncinata si fa passare a fiore nel mercurio, e coll'altra si applica alla bocca dell'uomo, per mezzo di un piccolo imbuto, a guisa di un bocchino di strumento da fiato, congiungendolo con un cannello di gomma elastica per renderlo flessibile. Si riempie di mercurio il tubo graduato, e si tiene capovolto nel bagno, facendo inspirare per le narici, ed espirare per la bocca entro l' imbuto. Appena cacciata l' aria dal tubo adduttore, si raccolgono con accuratezza le successive espirazioni, tenendo immerso alcuni minuti il tubo graduato nel mercurio, affine di avere il gas alla temperatura costante del metallo; e notatone il quantitativo in volume, vi s' introduce destramente con un

(1) La nota, di cui diamo un estratto, si legge nel *Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli*, fasc. di febbrajo 1863.

tubettino a fondo chiuso una soluzione concentrata di potassa, agitando fino a compiuto assorbimento. Il gas scomparso indica la quantità di gas acido carbonico contenuto in quelle espirazioni. Si ripete tre o quattro volte l'operazione sino a identità di risultamenti.

Volendo poi compiere l'analisi dei gas rimasti, non tornerà malgrado determinare l'ossigeno col farlo assorbire dall'acido pirogallico; il residuo rappresenterà il nitrogeno.

La dose d'acido carbonico nell'aria espirata si trovò, nell'uomo sano, da 4 a 5,3 per 100; in un caso di febbre reumatica, da 7 a 8 per 100; in un caso di tifo in risoluzione, da 3.5 a 3,9 per 100.

Sembra da ciò, che le febbri possano distinguersi in due categorie, una caratterizzata dall'aumento di espirazione d'acido carbonico (*febbri angiosteniche*); l'altra dalla diminuzione di questo gas nell'espirazione (*febbri adinamiche*).

TERAPEUTICA

—o—o—

Considerazioni sulla dominante epizoozia del gregge bovino, e sul modo più conveniente per debellarla:

del dott. A. A. COLAPRETE
di Campo di Giove (Abruzzo ulteriore secondo).

Dopo di aver citate le Memorie del dott. Polli: *Sulle malattie da fermento morbifico e sul loro trattamento*, e i medici italiani e stranieri che convalidarono le vedute in

esse esposte, l'autore descrive nei seguenti termini l'epizoozia del bestiame bovino.

Capitolo I.

Contemporaneamente ad una costituzione epidemica che da oltre tre anni è vagante con immane virulenza fra la specie umana sotto l'aspetto di affezioni tifoidee in queste meridionali contrade d'Italia, si è visto sorgere una contagiosa epizoozia nel bestiame bovino, per la quale il bue soggiace ad irreparabile morte dentro il decorso di pochissimi giorni, minacciandosi persino il totale esterminio della sua specie.

Ed invero quando il bue gode buona salute sospende ad un tratto la ruminazione, soffre tremolio generale, e più specialmente nella testa, che or volge a destra, ed ora a sinistra, con stridore de' denti: porta allora chino il capo, pendenti e distese le orecchie: comincia a tramandare dalle narici un liquido spumoso, e l'alito diventa fetido. Alle volte la ruminazione si riproduce, ma tosto va a cessare: l'animale è obbligato ad allungare ed abbassare il collo da arrivare la testa quasi al suolo, soffrendo difficoltà di respiro con gemito: e ne' primi tre o quattro giorni di malattia ha forze sufficienti per reggersi in piedi; indi però è obbligato a coricarsi, alzandosi con stento e dietro violenze. Col progredire del male havvi soluzione ventrale, che vieppiù debilita l'animale: e nell'ultimo suo periodo diventando semprepppiù grave il respiro con espirazione sonora arriva tant'oltre la difficoltà per introdurre l'aria nei polmoni da rimanere estinto l'animale per soffocazione, essendosi rinvenuto nella trachea un moccio addensito che occlude del tutto il lume di esso condotto. La morte per lo più si verifica al 6.° o 7.° giorno, qualcuno arrivò sino al 10.°

Le autopsie cadaveriche oltre la raccolta di sangue assai fosco travasato sotto la pelle in diversi punti del corpo del-

l'animale, hanno disvelato le granulazioni dell'intestino tenue in placche di colorito dal rosso al più o meno fosco nelle glandole del Peyer, donde ha origine nello stato di vita un'attività funzionale, un processo di proliferazione morbosa cellulare, che non procede più oltre per assumere altre forme istologiche superiori, subendo invece una metamorfosi regressiva, per la quale i liquidi segregati nell'intestino tenue rimanendo ivi a dimora possono moltiplicare la virulenza del male, e riversarla nel sangue agevolando in cotal modo e sollecitando il corso rapidamente funesto del morbo.

L'attuale epizoozia caratterizzata per tifo bovino supera in eminente grado per la sua ferocia quante finora ne sono state al nostro paese propagate, sia pel modo del suo manifestarsi e per la sua celerissima propagazione e termine fatale, sia per la renitenza davvero ostinata ad esser soggiogata da terapeutici sussidi, non avendo finora ricevuto alcun compenso dai metodi di cura adibiti mostrandosi del tutto superiore agli sforzi della umana industria.

Non cade dubbio alcuno sulla natura contagiosa del male il quale ignoto in queste meridionali contrade insino al decorso autunno si è manifestato nelle Puglie, negli Abruzzi, nell'Ascolano, nelle Romagne, nelle Marche, nell'Umbria, insomma nelle provincie di Italia sita sulla costa adriatica ove si è propagata dalla prossima Dalmazia, donde si sono immessi in tale epoca nel nostro Stato per uso di macello i buoi muschiati (*bos moschatus*), cosicchè gli stessi uomini che hanno prestato la loro assistenza agli animali malati, si è visto esser uno de' mezzi di comunicazione del morbo il quale non risparmia sesso, nè età: e ciò senza derogare alla sua indole primitiva, che avendo origine nelle contrade le quali occupano la più grande estensione della parte meridionale della Russia europea ed asiatica (1), ne rimane

(1) Volpi. *Trattato delle malattie epizootiche e contagiose degli animali domestici*, ecc., pag. 24. Milano 1836.

infetto il così detto *bestiame delle steppe*, animali dimoranti lungo il Mar Nero, ne' quali può manifestarsi spontaneamente questa malattia, e che anco quando il male non esiste, conservano una speciale disposizione al suo sviluppo. E se in modo così intenso ha grassato nel corso dell'autunno e dell'inverno, è da prevedersi che con l'inoltrarsi della stagione di primavera si aumenterà vieppiù il suo furore.

È una verità dimostrata, che per diffondersi e propagarsi i contagi debbono penetrare nel sangue, risultando il sistema sanguigno il loro vero laboratorio. E sebbene nello stato attuale delle conoscenze mediche si ignora del tutto se il sangue sia il primo a subire delle alterazioni, ovvero la linfa o gli altri apparecchi addetti per la sanguificazione: donde provenga il virus e come si insinui nel corpo: quali siano i processi chimici che inducono l'infezione nel sangue, ecc.: pur tuttavolta introdotti che siano nell'organismo o per la via de' polmoni od in altra guisa e penetrati nel liquido sanguigno provocano in esso un cangiamento molecolare, per cui suole assumere nuove proprietà relativamente all'organismo. Vi ha dunque necessità della loro presenza, cui si impartisce il nome di *catalitico*, onde senza la cessione scambievole di principio si suscita uno sdoppiamento negli elementi albuminoidi del fluido sanguigno *da costituire de' fermenti specifici che il sangue normale non contiene* (1), cosicchè i globuli ematici, questi industriosi, diligenti operai, non effettuando più in modo fisiologico lo scambio dei gas introdotti per la via de'polmoni, discapitano del loro funzionare, ed insorge un avviamento del tutto novello al movimento della materia nell'interno dell'animale economia: per cui tutto il suo corpo ne rimane attaccato e dirò così avvelenato. Ond'è che risultando i contagi quali pro-

---

(1) Polli Memoria cit., pag. 6.

dotti della vita, che hanno il loro sviluppo negli organi della sanguificazione, risultano sempre analoghi alla loro natura, sostenendosi a spese dell'organismo vivente, ove si riproducono gli stessi principj del tutto simili a quelli donde è originata l'infezione e secondo il proprio tipo, ed essendo essi stessi suscettibili di sviluppare la stessa egritudine in altri animali godenti perfetta salute.

Come le azioni delle cause morbose determinano una modificazione funzionale di un tessuto od apparecchio anzichè di un'altro, onde il sommo PUCCINOTTI classificando i morbi secondo le grandi funzioni organiche ritenne di somma importanza l'*affinità patologica*: come ogni agente medicamentoso o venefico predilige per sua azione uno speciale organico apparato: cosi del pari i contagi per la discrasia analoga alla loro natura suscitata nel sangue, oltre lo sviluppo della febbre, manifestano un'influenza sui centri deputati alla circolazione ed alla nutrizione, per cui si avvera uno speciale ordinamento di intime relazioni, o affinità, una eccitazione specifica tra le virulenze e certi gruppi cellulari (1) da cui insorge un modo particolare di proliferazione cellulare: e nel tifo in preferenza sono interessate le ghiandole linfatiche, la milza, le ghiandole del PEYER, organi eminentemente vascolari, e che sono la officina ove si prepara il liquido sanguigno. Stabilito una volta il processo morboso si perenna il fomite della virulenza e della riproducentesi discrasia del sangue, per cui dall'ossigeno inspirato agevolandosi anzi accelerandosi la combustione delle parti morbose a causa della modificazione funzionale de' globuli ematici, si ravvisa in modo speciale un inquinamento ò defibrinazione del liquido sanguigno, che tende alla sua dissoluzione: onde i globuli istessi lasciano facilmente trasudare il loro

(1) TOMMASI. « Considerazioni critiche sul iibro delle febbrt », di MAURIZIO BUFALINI, pag. 18. Napoli 1861.

contenuto: locchè induce che per mezzo di sdoppiamenti di gruppi organici, non che di sostituzioni molecolari, la materia deve subire una metamorfosi regrediente cedendo alle sue leggi chimiche, donde il turbamento ed indi la decomposizione putrida de' materiali organici con sviluppo di ammoniaca: e per cui risultano alterazioni profonde nel processo assimilativo dell'organismo intero, e tante volte, come nell'attuale tifo bovino, sollecita narcotizzazione del sistema nervoso per azione settica o dissolvente.

In un *secondo capitolo* l'autore parla dell'uso dei solfiti alcalini nelle affezioni tifoidee, secondo la proposta del Polli, annunziando di aver rinvenuto nell'iposolfito di soda il più efficace tra quei preparati contro quelle malattie, poichè (sono sue parole), « nei quarantasei malati cui finora quel sale si è apprestato, mi ha dato il contento « di averli tutti salvati ».

Stabilita poi la somiglianza tra il tifo umano e la peste bovina, così divisa egli la cura di quest'ultima.

Invigilare con ogni possibile sollecitudine lo stato di salute degli animali cornuti, e tostochè si è sicuro della invasione del male, fa duopo isolarli lungi da ogni connivenza e comunicazione con gli altri sani, affine di allontanare le cause di propagamento, e di potere impartire maggiori cure e diligenze a quelli infetti; ed anche per aver agio di istituire più esatte esperienze con la speranza di rinvenire un mezzo atto a dileguare l'epizoozia.

Nella mia privata Clinica avendo trovato nocivo nella generalità de' casi, salvo qualche eccezione, il salasso generale praticato nel tifo che infesta la specie umana in questo mio soggiorno, non sono al certo propenso per commendarlo esclusivamente in quello bovino, ad onta che nei luoghi infetti di queste limitrofe contrade siasi ricorso al salasso generale al collo, non che ai locali sotto la lingua ed alla coda dell'animale, e siasene predicato il vantaggioso successo. Tutto al più quello instituito ne' primordi del

male sulle vene giugolari dell'animale lo riterrei più come locale ed idoneo a prevenire ed agevolare la risoluzione delle iperemie passive cerebrali, che formano una parte integrante e tanto possente di complicazione morbosa, e non mica necessario per sottrarre una minorazione del liquido sanguigno dalla sua intera massa, poichè la ragione fisiologica ci ammaestra che con la perdita de'globuli ematici si diminuisce la loro facoltà respiratoria, e perciò la consumazione dell'ossigeno, onde poscia la Clinica mi ha mostrato infievolita ogni possanza di reazione nella decadenza del male: che anzi ingigantito in tale epoca con tutti i suoi furori.

Il Volpi (1) constata i favorevoli risultamenti conseguiti nel tifo bovino dall'uso di sostanze acide, come l'aceto, l'acido nitrico, il cloroidrico, il solforico: anzi il Barone Eherenfels nel 1835. secondato poscia da altri proprietari di Germania, col solo acido solforico allungato in aqua combattè il male con immenso successo. E col mezzo dell'aceto nella decozione di camomilla con assa-fetida, e dell'acido solforico in decotto di china e serpentaria virginiana si assicura aver ottenuto guarigioni nella Comarca di Roma, donde un tale metodo si è immesso in alcuni luoghi di questa provincia.

Se l'acido solforoso gode la proprietà di impedire ed arrestare tutte le fermentazioni delle materie organiche conosciute (2): se è reputato in eminente grado quale agente della natura che preserva dalla corruzione le sostanze organiche, onde le carni degli animali anche nel corso dell'estate possono emanciparsi da ogni guasto (3): se si oppone alla eremacausia o lenta combustione delle parti morbose,

(1) Op. cit., pag. 260.
(2) Polli. Mem. cit., pag. 5.
(3) Polli. Idem, pag. 52.

per cui soffermandosi la putridità del sangue vien compensata e corretta la sua alcalinità: e se i solfiti alcalini conservando la proprietà dell'acido solforoso libero non presentano alcuno degli inconvenienti inseparabili dal gas nello stato di libertà, o disciolto nell'aqua, ritengono tutte le sue caratteristiche proprietà in modo assai regolare e durevole (1): io penserei di doversi tentare nella peste bosungarica la propinazione di tali preparati. Escluderei per altro l'uso de' solfiti, specialmente quello di magnesia, il quale al paro degli altri composti della stessa base agevola la purgazione del ventre anche in tenue dose amministrato in siffatta ricorrenza, come risulta dalle mie pruove sul tifo umano: lo che in quello bovino indurrebbe al certo l'acceleramento della perdita dell'animale, che nel secondo periodo del morbo presenta l'alvo in soluzione.

Se l'animale non rifiutasse l'uso dell'aqua penserei fare disciogliere in essa nella quantità di un litro 20 a 24 grammi di iposolfito di soda da somministrarsi nella terza parte per ogni mattino, e che si potrebbe pur replicare dopo l'elasso di due o tre ore. Qualora poi il bue non si prestasse ad ingojare bevanda alcuna, allora con le debite cautele dovrebbe applicarglisi direttamente dentro la bocca il farmaco nello stato salino e ridotto ad una grossolana triturazione senza esser disciolto in aqua; locchè arrecherebbe azione più specchiata, e non se ne perderebbe porzione alcuna. Escluderei la somministrazione di qualsiasi altro espediente, limitando il trattamento terapeutico ad esso solo farmaco. L'uso dell'iposolfito di soda debbe esser continuato insino a che al bue infermo non sia ripristinata la ruminazione e il desiderio di mangiare.

---

(1) Polli. « Saggio farmacologico sui solfiti e gli iposolfiti medicinali », pag. 3. Milano 1861.

Verso il terzo o quarto giorno vorrei l'applicazione di uno stimolo antagonistico per distogliere l'imbarazzo dell'encefalo, adattando sotto l'occipite in corrispondenza delle prime vertebre cervicali o un largo vescicante, o meglio il setone, il quale, come ci rammenta il Ramazzini, valse a salvare tra i tanti buoi infetti e che rimasero vittima del tifo bovino, 1711, il solo individuo cui venne applicato: *uno tantum superstite,* sono sue parole, *cui in collo factum fuerat setaceum* (1).

Mercè l'uso dell'iposolfito diventando nell'umana specie più vermiglie le macchie ecchimotiche o petecchiali diffuse nel reticolo malpighiano, che poscia graduatamente si vanno dissipando, è da pronosticarsi uguali felici risultati nelle iperemie passive sanguigne sottocutanee e degli organi interni che si presentano nel tifo bovino, cosicchè se si conseguisse mercè il farmaco, di cui è discorso, il desiderato intento di poter disarmare dal suo furore la potente peste bovina, dovrebbe l'autorità provvedere a che tutti i farmacisti fossero obbligati ritenere presso di loro un grande aquisto di iposolfito di soda il quale per ora non si rinviene nelle loro officine, facendosene invece gran consumo nella fotografia per la fissazione delle immagini fotogeniche (2).

---

(1) *Opera omnia medica*, etc., tom. I., pag. 97. Londini, 1742.

(2) Le dosi che ho indicato per l'iposolfito di soda non corrispondono al certo alle idee manifestate dal Polli (*a*); io le ho stabilite approssimativamente, avuto riguardo a quelle che ho somministrato a miei infermi affetti di tifo, e nei quali ho dovuto limitarmi a tenuissime quantità, locchè é il risultato di replicate

(*a*) Memoria sulla dose terapeutica dei solfiti, pag. 11 e 12. Milano, 1862.

Nota.

Questa Memoria venne comunicata al R. Istituto Lombardo, nella tornata del giorno 7 maggio 1863, alla quale il dott. Polli faceva seguire le seguenti considerazioni:

L'analogia che il dott. Colaprete trova fra il tifo umano e il bovino, appoggia razionalmente la sua proposta di esperire anche nell'epizoozia che ci minaccia quella terapia antifermentativa che trovò utile nell'affezione tifoidea dell'uomo.

Il pensiero di usare dei solfiti per prevenire e per curare il tifo bovino venne quasi contemporaneamente a distinti medici e zoojatri, che in quest'affezione riconoscono appunto una fermentazione dissolutiva. Così il professore Giovanni Franceschi nella lezione fatta nell'Università di Bologna ai suoi allievi il giorno 26 aprile 1863, dopo di avere col noto suo acume dissertato sulla natura patologica del tifo bovino, e avere riconosciuto che in esso un processo fermentifero si impossessa del sangue per opera del contagio, conclude che l'uso degli antifermentativi è il solo che possa adempiere alle giuste indicazioni, e costituirne la cura veramente razionale, e finisce col proporre i solfiti contro quella malattia.

Il dott. A. Cristin, professore di zoojatria nella Scuola superiore di veterinaria di Napoli, uno della Commissione

---

esperienze siccome ho d tto altrove (*a*), e come andrò in seguito a pubblicare per quanto concerne il mio operato per la malattia tifoidea. Del rimanente, qualora l'iposolfito di soda non riuscisse valevole a domare all'intutto il tifo bovino, spetta all'esperienza ed alla clinica osservazione determinare in modo positivo il preparato dell'acido solforoso, la dose e il tempo opportuno per somministrarlo avverso all'esterminatrice peste bos-ungarica.

Colaprete.

(*a*) *Imparziale* cit.

nominata del Prefetto della provincia di Napoli per lo studio dell' invadente tifo bovino, conviene anch' egli che se v'ha rimedio da tentare con speranza di successo in questa terribile malattia, nella quale tutti i rimedi finora proposti fallirono, è l'uso dei solfiti.

Il dott. Pietro Delprati, professore di veterinaria e membro del Consiglio sanitario provinciale di Bologna, nelle sue *Lettere agli agricoltori*, delle quali si è fatta or ora una seconda edizione d' ordine del Ministero di agricoltura e commercio, dopo di aver ammesso che il tifo bovino non si può meglio spiegare che considerandolo come una particolare fermentazione morbifera, a pag. 55, riconosce che esso presenta la più chiara indicazione per un trattamento antifermentativo coi solfiti, e ne raccomanda al Ministero l'iniziativa.

Questa concordia di chiarissimi medici e veterinarii nel riguardare l'essenza morbosa del tifo bovino, e nel riconoscervi una piena indicazione per la terapia solfitica, non fa che avvalorare il pensiero e la proposta che nello stesso senso io feci in una lettera al dott. G. Cantoni, in data 4 marzo 1863, pubblicata negli *Annali di agricoltura* da lui redatti e nella quale, per facilitare l' applicazione, indicai che la dose efficace del solfito di soda, da darsi internamente, doveva essere di 100 grammi circa, divisi in varie prese nelle 24 ore, per ogni bovino, e che per le applicazioni esterne, sopra piaghe gangrenose, o altro, e per clistere, la soluzione del solfito di soda doveva essere di 1 parte di sale sopra 10 o 15 di aqua.

Desideriamo che questa proposta non cada, o che almeno, insieme alle altre misure igieniche di isolamento e di distruzione degli animali affetti, si proceda a qualche ben condotta esperienza terapeutica per salvarli.

Dott. G.o Polli.

Esantemi acuti e cronici trattati coi solfiti.
Esperienze cliniche.

(Continuazione e fine (1)).

4.°

Scarlattina difterica.

Ottone Giuseppe, d'anni 12, da tre giorni soffriva grande difficoltà a deglutire, con forte dolore alle fauci, cefalea e febbre intensa. È ricoverato all'Ospedale Maggiore il giorno 17 luglio 1862 nell'infermeria diretta dal dott. G. Casati, ove presenta lingua sporca, rossa ai margini, ventre teso, dolente, tonsille rosse e tumefatte. — Salasso e bevanda con cremore di tartaro.

18 e 19 luglio. — Compare un'eruzione scarlattinosa a tutto il corpo, e continua per due giorni con febbre intensissima. — Olio di ricino, e decotto di tamarindo stibiato.

20 detto. — L'eruzione scompare alla faccia; la lingua è molto rossa. — Emulsione oleosa con aqua di lauroceraso.

21 e 24 detto. — La febbre continua gagliarda: la lingua si mantiene rossa e asciutta, e si copre di afte; compare la diarrea. Insufficienti essendosi trovati il decotto di tamarindo e la limonea vegetale si dà mano al *solfito di soda* alla dose di 16 grammi diviso in 4 polveri.

25 detto. — La diarrea si ridusse a quattro scariche alvine nelle 24 ore. La febbre continua forte. *Solfito di soda*, 20 grammi in 4 polveri.

---

(1) Vedi questi Annali, maggio 1863, pag. 297.

26 detto. — Eruzione migliare al torace. Persistono le afte alla lingua. — *Solfito di soda*, 20 grammi, emulsione gommosa.

27 detto. — Diminuzione della febbre. — *Solfito di soda*, 20 grammi.

28 e 29 detto. — La lingua impallidisce e si deterge; la febbre è assai acuta. Le evacuazioni ancora diarroiche si fanno senza dolori. — *Solfito di soda*, 30 grammi in 4 prese.

30 e 31 detto. — Febbre lievissima. Lingua pallida, che non presenta più che una piccola afta sulla punta e non dolorosa. — *Solfito di soda*, 30 grammi in 4 prese.

1 e 2 agosto. — Il miglioramento progredisce. Grande aumento nella secrezione delle orine. Due scariche di ventre senza dolore, nelle 24 ore. — La perfetta tolleranza del *solfito di soda* incoraggiano a continuarlo ancora per alcuni giorni alla medesima dose.

15 detto. — L'ammalato esce dall'ospedale perfettamente guarito (1).

5.°

Morbillo tifoideo.

E. I., d'anni 36, alla sera del giorno 29 giugno 1861, dopo parecchi giorni di fatiche, di patemi e di veglie, per

---

(1) Le particolarità di questo caso clinico, che potrebbero sembrare un pò troppo succinte, furono fedelmente rilevate dalla cedola d'infermeria che l'egregio dott. G. Casati mi ha comunicata, e le quali pei pratici basteranno a caratterizzare la gravezza della malattia, e a far indovinare anche il resto dei fenomeni morbosi che l'accompagnarono. Esso poi è prezioso sì per la completa tolleranza mostrata all'uso del *solfito di soda* in polvere, ed a notevolissima dose, sì pel vantaggio ottenuto nella complicazione aftosa. G. P.

la malattia di un figlio, è presa da brividio di freddo, che dura alcune ore, e al quale tien dietro intenso calore, cefalea e delirio. Al dì seguente eruzione di papule e di macchie rosso-livide sul collo e sulle braccia. — Tartaro stibiato, 5 centigrammi, e 10 mignatte all'epigastrio.

1 luglio. — Coma alternato da subdelirio, cefalea, prostrazione grande di forze, senso di formicolio alla estremità; pelle ardente e secca. L'esantema si estende al tronco e alle estremità inferiori, interstiziato da petecchie. — *Solfito di magnesia*, 20 grammii da prendersi un grammo ogni ora. Fomentazioni fredde alla fronte.

2 e 3 detto. — L'esantema scompare, le papule si fanno macchie, e in alcun punto, come alle ginocchia e alle braccia, sono dolenti. Il capo è sollevato: il respiro è quasi normale il polso appena febbrile. — 50 centigr. di *solfato di chinina* in polvere.

4 detto. — Verso sera intenso freddo febbrile che dura 5 ore, forte cefalea, delirio e coma, dispnea, secchezza e ardore alla pelle. — Bagnature fredde alle estremità e al capo: 6 mignatte alle tempia. — Clisteri di aqua salata.

5 detto. — Leggier remissione dei sintomi alla mattina, dopo di aver perdurato e gravemente tutta la notte. Evacuazioni di ventre liquide e di fetore cadaverico, accompagnate da molta flatulenza fetidisma e meteorismo. — *Solfito di magnesia*, 10 grammi: un grammo ogni ora. — Grande miglioramento già alla sera; il capo quasi libero, l'ardore cutaneo cede ad un lieve madore: le feci hanno perduto il cattivo odore, le flatulenze cessate. — Si continua nel *solfito di magnesia* ripetendone la dose.

6 detto. — Il miglioramento continua Si concede qualche brodo panato. — *Solfito di magnesia*, 8 grammi, da prendersi in quattro prese. — Evacuazioni di ventre gialle, stercoracee, non fetide.

9 detto. — Quasi cessato ogni dolore di capo, e l'in-

dolenzimento delle estremità. Le funzioni del ventre normali: la temperatura della pelle buona. — *Solfito di magnesia*, 6 grammi. — Si concedono alimenti leggieri.

8 — detto. La convalescenza progredisce in maniera, che dopo alcuni giorni l'ammalata trovasi in istato di recarsi in campagna, ove godette in seguito buona salute.

G. P.

6.°

Migliare.

Osservazioni del dott. Gaetano Strambio (1).

Due sole malate trattai finora coi *solfiti*, e precisamente col *solfito di magnesia*. Entrambe erano in corso di febbre migliare, ma non in entrambe ebbi a lodarmi dei medesimi successi. Pure e l'un caso e l'altro potrebbero fornirti qualche utile insegnamento.

1.° La signora Teresa C . . . . ., di ottima costituzione, sui trent' anni, celibe, già da me curata per lue celtica, ammalò verso la metà dello scorso febbrajo repentinamente, offerendo tutte le apparenze di un'affezione reumatica febbrile, con gravezza di capo, epistassi, qualche colpo di tosse e generale dolentatura dell' apparato muscolare. Questi fenomeni che per alquanti giorni decorsero a tipo remittente terzianario, cedettero ad una sottrazione di sangue dalla vena ed all' uso di una pozione leggermente stibiata. Ma dopo qualche giorno di tregua, mentre si credeva raggiunta la convalescenza, un nuovo accesso febbrile, preceduto da lunghe e violenti orripilazioni, si sciolse in profusissimo sudore graveolente, foriero di stentata eruzione di migliare cristal-

(1) Da una lettera comunicatami il giorno 14 marzo 1862 dietro l'invito che gliene feci appena seppi che questo egregio collega aveva fatto sperienze coi *solfiti*. G. P.

lina ai dintorni del collo ed ai lati del ventre. Da quel momento la lingua si fece rossa all'apice, la sete ardente, l'alvo stitico, le urine scarse e cofeane, i denti si copersero di una leggera velatura fuliginosa, le gengive con orlatura biancastra diedero sangue al più lieve tocco. Chi la vegliava la notte notò qualche momento di subdelirio ed io notai qualche sussulto di tendini. Il *solfito di magnesia* somministrato in tali condizioni, alla dose di due decigrammi per ogni polvere, non potè mai essere tollerato. Quattro volte finora si venne all'assalto e quattro volte fu giocoforza desistere dal tentativo, che fu seguito da nausee e da vomiti costantemente. Ora però la malattia volge decisamente in meglio nè credo mi si presenterà in questo caso nuova opportunità di sperimento (1).

---

(1) *Nota di* G. P. — L'intolleranza di *due decigrammi di solfito di magnesia*, mentre ormai è dimostrato che sani e malati possono, senza il menomo nocumento, non solo, ma senza la più piccola noja ingojare da 10 a 15 a 20 grammi al giorno, e per parecchi giorni, dimostra chiaramente che il *solfito di magnesia* incontrava nel ventricolo di questo soggetto tale condizione di umori inquilini che ne producevan la decomposizione. Mi avvenne infatti qualche non rara volta di sentire dei malati, che appena ingurgitato il *solfito di magnesia*, sebbene preso colle debite cautele, cioè con aqua pura o zuccherata, e senza alcun succo acido commistovi, avean dei rinvii forti di acido solforoso, con un senso di peso e di bruciore allo stomaco, per cui sentivano ripugnanza a continuare nel rimedio. Ho sempre vinto facilmente questa ripugnanza, facendo cessare l'accennata decomposizione del *solfito*, coll'aggiungere alla polverina un pò di magnesia calcinata, per es. 1/2 grammo di magnesia sopra 2 o 3 grammi di solfito magnesico. Basta infatti proteggere con qualche alcali libero dagli acidi libero dello stomaco il *solfito*, perchè esso passi tranquillamente indecomposto dalle mucose nel sangue.

Il fatto riferito dal dott. Strambio si è presentato anche ad

2.° Ben poche nozioni storiche posso darti sull'altra malata, nella quale il *solfito di magnesia* parve modificare prontamente in modo benefico una lenta enteritide, accompagnata, ed io credo poter dire, sostenuta dalle migliari.

È una povera donna sui 45 anni, vedova, sola, e senza nessuno che valesse a supplire per lunga assistenza, non saprei dirti se la smemorataggine o l'abituale apatia dell'inferma. Potei raccogliere che la malattia con brevi tregue, quand'io incominciai il trattamento, durava già da circa due anni. La poveretta era passata da S. Corona allo Spedale e dallo Spedale a S. Corona senza mai aver lusinga di guarigione che reggesse alla prova di quindici o venti giorni. — Quando la presi in cura, avresti detto di aver a trattare uno scheletro, tant' era estrema l' emaciazione. La febbre era continua, la pelle urente e secca tutta gremita di migliari cristalline, secca la lingua e profondamente tagliuzzata, l'alito fetentissimo. Ebetudine, tremori agli arti, diarrea profusa alternante colla stitichezza, turgore emor-

---

altri pratici, i quali essendo sul principio delle loro esperienze coi *solfiti*, e curando ammalati gravi, furono scoraggiati dal continuare il rimedio. Trattandosi di un rimedio nuovo, e che racchiude un acido di azione così decisamente irritante, quando è libero, non è a farsi colpa se la prudenza loro ispirasse tosto qualche timore. Ma in questi casi vorrei che i medici non confondessero l'intolleranza della forma del rimedio colla sua controindicazione. La composizione chimica dei *solfiti*, e la loro facile decomponibilità cogli acidi minerali e organici anche più deboli (se eccettui l'acido acetico e l'acido carbonico), mentre danno una completa spiegazione della eventuale intolleranza gastrica di questi sali, accennando ad una particolare abnorme condizione degli umori stanzianti nelle prime vie, ci dettano il mezzo pronto e sicuro di fare cessare questo inconveniente e di poterli con tranquillità applicare in dose sufficiente nelle malattie che ne offrono l'indicazione.

roidario, sordità, compievano il triste quadro. Diedi mano immediatamente al *solfito di magnesia*, ne feci propinare quattro dosi ogni giorno di circa un grammo ciascuna. Dopo dodici giorni di trattamento, la scena era mutata; i fenomeni gastro enterici ed i tifici scomparsi; la cute madida; le funzioni tutte ristabilite. In capo a circa 40 giorni, generale desquamazione. Grazie alla carità di alcune persone benefiche, una sufficiente ed appropriata alimentazione sta ora riparando le lunghe perdite e rassodando la guarigione.

— Eccoti il meschinissimo mio contributo: meschinissimo pur troppo sotto ogni rapporto e per la pochezza dei casi, e per la loro natura, e per la deficienza di quelle esatte annotazioni che voglionsi a compilare una buona storia clinica. Un fatto negativo ed uno positivo, ma raccolto in condizioni poco propizie ad una seguita osservazione, sono invero materiale di scarto per gli scopi che tu vuoi raggiungere, ed io non te lo avrei offerto se non avessi lusinga che in mano tua, ed in confronto del copioso materiale che certo avrai ammassato, esso non darà luogo ad equivoci di nessuna specie.

Per me il secondo caso vale, se non altro, ad animarmi ad ulteriori sperimenti. Per ora io non ne trarrei altra conclusione personale, ben pago di aver fra le mani un fatto che mi invoglia ed autorizza a proseguire nella via da te valorosamente percorsa.

Osservazioni del dott. SABA FRASSI.

Oss. 1.ª — Una donna di 31 anni, tossicolosa ed emoptoica, che ebbe frequenti esacerbazioni di petto, durante un energico metodo evacuante, va soggetta a copiose eruzioni migliari di lunga durata e di difficile guarigione. Al 1.° febbrajo 1863 è di nuovo presa da emoptoe, a cui in decima giornata si aggiunge copiosa eruzione migliare. La sot-

toposi al *solfito di magnesia* che prese costantemente alla dose di 6 grammi al giorno per due settimane. A quest'epoca i sudori sintomatici cessarono e subentrò il processo di essiccamento. — Il miglioramento continuò, cosicchè dopo 24 giorni, dal principio della malattia, essa si trovò affatto apiretica, libera di tosse, discretamente rinvigorita ed in istato di riprendere le sue occupazioni.

Oss. 2.ª — Un altro individuo, di abito linfatico e affetto da cardiopatia, venne preso da febbre migliare con sintomi di lungo decorso. Lo sottoposi all'uso del *solfito di magnesia* alla dose di otto e poi di dieci grammi al giorno che continuò per 20 giorni consecutivi, in capo ai quali egli si trovò completamente ristabilito. — In quest'individuo l'amministrazione del *solfito* destava soventi volte la pirosi (1), che però veniva facilmente domata con qualche bevanda mucilagginosa.

Oss. 3.ª — Ho osservato, in genere, essere il *solfito di magnesia* proficuamente tollerato nelle gastro enteriti concomitanti le febbri migliari, e sotto il suo uso scomparire facilmente gli intonachi saburrali e detergersi la lingua.

Per mezzo del *solfito di magnesia* ho in breve tempo potuto vincere le irritazioni migliari ed eczematose che non facilmente cedevano ad altri farmaci (2).

---

(1) Vedi la nota precedente, pag. 41.

(2) Qui il dott. Frassi aggiugne di aver trovato il *solfito magnesico eccellente succedaneo al chinino nelle febbri intermittenti ostinate*; e che un suo collega, che ne fece uso con vantaggio nelle febbri tifoidee, lo avrebbe riconosciuto dotato di potentissima virtù antelmintica perchè la sua amministrazione era *quasi costantemente seguita* in tutti i suoi malati da *evacuazione di vermi intestinali per secesso.* G. P

Osservazioni del dott. SESTINI.

Oss. 1.ª — Nella lettera del dott. SESTINI diretta al prof. GUINOZZI, intorno all'uso terapeutico dei *solfiti* (*Lo Sperimentale*, settembre 1862, pag. 238) trovasi il caso di una *febbre con migliare*, verificatosi nella moglie dello stesso dottor SESTINI, la quale era conseguita al parto. Il trattamento cogli eccoprotici, col sanguisugio, coi vescicanti, colle frizioni di olio di croton-tiglio non frenò la malattia, non impedì che alle continue eruzioni migliari si associasse anche la mastite.

Alla 33.ª giornata di malattia il dott. SESTINI cominciò l'uso del *solfito di magnesia*, alla dose di 6 grammi al giorno. Già subito alla notte l'ammalata riposò alquanto, le orine il dì seguente erano più copiose e senza cociori, e si ebbero evacuazioni alvine gasose e di materie nerastre. — Si ripetè la dose del *solfito di magnesia*, e la febbre subì grande mitigazione, diminuì anche il dolore al capo. — Si continuò l'uso del *solfito magnesico* e in pochi giorni l'ammalata si trovò in sincera convalescenza.

Oss. 2.ª — Marchetti Luigi, giovane di 17 anni, era alla quinta giornata di febbre migliare e già aveva senza vantaggio presi purganti, diaforetici, ed era stato assoggettato a sanguisugio per un forte dolore alla regione toracica posteriore. Aveva anche forte bruciore di orina. — Si amministrano 8 grammi di *solfito di magnesia* nelle 24 ore; nessun miglioramento nel dolore alla regione scapolare. — Il dì seguente si ripete la dose del *solfito di magnesia*. Abbondanti sudori insieme a copiose orine, senza cociore; il dolore toracico diminuisce. — Si continua col *solfito magnesiaco* e dopo 12 giorni il malato trovasi perfettamente guarito.

Osservazioni di G. P.

Oss. 1.ª — Emilio G., d'anni 9, di sana costituzione,

da due settimane mal di capo, anoressia, lingua con indumento giallastro, grande pallore del volto e calore ardente della pelle.

13 luglio 1863. — Si purga col cremore di tartaro. Nesssun miglioramento. — Pozione di *solfito sodico* 10 grammi in 1/2 litro di decotto d'orzo, che consuma in due giorni. — La febbre svanisce, la lingua si deterge; e per sei giorni il ragazzo sembra rimesso in salute; ma il settimo giorno è preso da brividi di freddo, che sono seguiti da calore intenso e da sudore — 1 grammo di solfato di chinina, 0gr.,5 di acido tartrico, 100 grammi d'aqua, da consumare nella giornata.

21, 22 detto. — La febbre si fa continua; sudori irregolari; bollicine migliari al collo e al sommo del petto. — Emulsione oleosa, pulviscoli di magnesia.

23 detto. — La febbre aumenta; pelle urente, subdelirio nella notte; epistassi; respiro affannosissimo. — *Solfito di magnesia* 10 grammi, con un pò di zucchero, in 10 prese, una ogni ora.

24 detto. — La notte fu più tranquilla; continuò un pò di subdelirio, Evacuazione di due lombrici morti. Grande diminuzione del calore della pelle. — *Solfito di magnesia* dieci grammi in dieci pacchetti.

25 detto. — Notte buonissima; abbondante eruzione migliare al collo e al petto. — Evacuazioni di ventre abbondanti non dolorose, non fetide.

26, 27 detto. — Il miglioramento continua — si sospende il *solfito di magnesia*, e si concedono alimenti leggeri. — Alla sera accesso febbrile, sonnolenza e tumidezza del ventre. — Venti grammi di *solfito di magnesia*, diviso in 20 prese, da consumarsi d'ora in ora.

28, 29 detto. — Dopo una larga traspirazione cessò l'occupazione del capo e la febbre; si concede il caffè col latte.

1.° agosto. — Perfettamente apiretico — nessune nuove eruzioni. — Appetito sincero, evacuazioni normali. — Si continua nell a dieta ristorante.

8 detto. — Perfettamente ristabilito; non si ebbero più nè accessi febbrili, nè sudori, nè eruzioni.

Oss. 2.ª — C. Maria, d'anni 22, di gracile costituzione, regolarmente menstruata, da una settimane soffre malessere, anoressia, tosse.

21 luglio 1862. — Febbre forte, cefalea, affanno di respiro, tosse secca, grande agitazione del corpo. — Salasso; sangue con lieve cotenna grigiastra e fina schiuma rossa); emulsione oleosa.

22 detto. — Continua la febbre, l'affanno, l'occupazione del capo, — Salasso; tartaro stibiato 5 centigrammi.

23 detto. — I sintomi non si mitigano; qualche bollicina migliare intorno el collo, con pochissimo sudore; espirazione aspra; doloretti intestinali; orine flammee. — *Solfito di magnesia* otto grammi in quattro prese.

24, 25, 26 detto. — Continuò la febbre; le gingive coperte di cotenna bianca, la lingua asciutta. — Si continuò nel *solfito* alla medesima dose.

27 e 28 detto, — Copioso sudore e orine abbondanti; eruzione estesa al collo e al petto di bollicine migliari rosee. — Aqua di Sedlitz; non purga. — Olio di ricini 20 grammi; abbondanti evacuazioni gialle con sollievo. — Si riprende il *solfito di magnesia*, otto grammi al giorno.

29 detto. — Notte tranquilla; la febbre diminuita; la lingua morbida e pallida. — Si concede qualche alimento.

1.º agosto. — Accesso febbrile forte, grande oppressione di respiro; nuova eruzione di migliare rosea. — 0gr,5 di solfato di chinina.

2 detto. — Oppressione di respiro, cefalea, pelle ardente. — Sanguisugio all'epigastrio; tartaro stibiato 5 centigr. in soluzione aquosa.

3, 4 detto. — Nessun miglioramento; la lingua si fa secca, l'oppressione del respiro e il subdelirio notturno ag-

gravano la paziente; denti fuliginosi, lingua secca, rossa. — *Solfito di magnesia,* 10 grammi, in cinque prese.

5 detto. — Notte più tranquilla. — Si ripete il *solfito di magnesia.*

6 detto. — Qualche subdelirio e ottusità di udito. — Si ripete il *solfito*; vescicanti alle gambe.

7 detto. — La temperatura della pelle si abbassa; sudore universale; orine abbondanti; cessa l'oppressione. — Si continua nel *solfito magnesico.*

8 detto. — Miglioramento di tutti i sintomi; lieve stupore, ma senza delirio. La lingua è pallida e umida; l'appetito si invia. La desquamazione cutanea comincia. — Si continua a metà dose il *solfito magnesico.*

Da questo giorno comincia la convalescenza, che non si smentì in seguito, sebbene la emaciazione del corpo che si era fatta pronunciatissima durasse qualche mese a scomparire del tutto. — Il giorno 15 agosto però potè uscire di casa.

Migliare purulenta.

Osservazione del dott. A. Guangiroli.

Un giovinetto, di 18 anni, viene preso da polmonia gravissima, non legittima. Lo tratto nei primi giorni con moderate emissioni di sangue, e con tartaro stibiato. Al sesto giorno di malattia incominciano sudori profusi e fetentissimi: alla notte delirio, smania, e aggravamento dei sintomi pneumonici. In settima giornata di malattia faccio applicare due vescicanti alle braccia. Alla decima appena un'*eruzione migliarosa*, che in capo a due giorni aquista l'aspetto purulento.

Ebbi occasione di mostrare l'ammalato in questo stato a due colleghi miei amici, ai quali domandai il pronostico. Ambedue giudicarono trattarsi di caso assai grave, e di molto pericolo, perchè la migliare era puriforme, e che per lo meno avreste fatto un decorso lunghissimo.

Io volli trattare quest'ammalato col *solfito di magnesia* da 8 a 10 grammi al giorno, e con mia soddisfazione e sorpresa, in capo a 15 giorni dal principio di questo trattamento, l'ammalato non solo era guarito, ma fuori del letto. E giova notare che durante la cura sospesi, a disegno, per alcuni giorni, l'uso del *solfito*, e l'ammalato tosto peggiorava: riprendendolo, migliorava. Continuato poi senza interruzione la guarigione fu assai pronta.

7.°

Eczemi.

Osservazione del dott. Saba Frassi.

Una giovine, di 18 anni, di abito scrofoloso, ammalò al 1 gennajo 1863 di eczema, invadente sopratutto la parte capelluta della testa, la guancia sinistra, la parte posteriore del collo, e il padiglione dell'orecchia sinistra, che si presentava assai gonfia, e col meato esterno del tutto otturato.

Dopo avere esperimentato per alcune settimane i purgativi intestinali, le tisane refrigeranti e diaforetiche, le polveri di magnesia e di zolfo, senza alcun utile risultato, il giorno 20 luglio le amministrai il solfito di magnesia, a 6 grammi al giorno, che continuò per 6 giorni. In capo a questo periodo cominciò a farsi meno molesto il prurito e il bruciore alle località eczematose. Si continuò sino alla 15.ª giornata, e già le parti invase dall'eczema si erano impallidite, n'era diminuito il turgore e il calore, e la secrezione cominciò a passare all'essiccamento. Si portò allora il *solfito magnesico* a 8 grammi al giorno, e il progressivo miglioramento si fece sempre più evidente, cosicchè in capo ad un mese tutte le parti affette ritornarono al loro stato normale, riaprendosi il meato uditorio, scomparendo le croste, e ristabilendosi anche il colore della pelle. Sotto

questo trattamento la ragazza presentò segni evidenti anche di migliorata generale costituzione.

Esantemi cronici.

Osservazioni del dott. A. Guangiroli (1).

Oss. 1.ª — Una vedova, di 28 anni, di aspetto sano, bene menstruata, esente di vizj costituzionali, è affetta da *pitiriasi*

---

(1) Queste sette osservazioni, insieme all'altra più sopra riferita di *migliare purulenta*, sono tratte da una lettera famigliare che l'egregio dott. Angelo Guangiroli, medico condotto a Saronno, mi comunicava fino dal 26 ottobre 1862 in cortese risposta al mio invito di esperire i *solfiti*. Da quell'epoca egli ha continuato a far uso di questi farmaci nella sua pratica, ed ha raccolto altre preziose osservazioni che spero mi vorrà, quanto prima, far conoscere. Ecco un brano della lettera colla quale mi accompagnava le osservazioni che qui pubblico.

« Allo scopo di potere su di una scala estesa fare delle esperienze sul valore terapeutico dei *solfiti*, mi sono rivolto a varj miei colleghi di questi dintorni, interessandoli ad usarli nelle malattie molto saggiamente nei tuoi opuscoli accennate, e sapermene poscia dare contezza. Ma alcuni troppo comodamente fedeli alle empiriche *rotine* apprese negli ospedali, non ne vollero sapere, ed altri condussero le esperienze loro con tale ibridismo da non potersene assolutamente fare assegnamento. E fa veramente raccapriccio il vedere come giovani anche di svegliato ingegno, ed a cui dovrebbe essere affidato il culto ed il progresso della scienza, si mostrino così svogliati ed indifferenti ad un argomento di tanto interesse. — Bisogna pertanto che mi limiti ad esporti solo quei pochi casi che caddero sotto i miei occhi. E per altro mi giova avvertirti che qui in campagna un caso clinico bene constatato, costa improba fatica, perchè ond'essere certi che l'ammalato prenda le medicine state ordinate, è mestieri che il medico si assuma il grave incarico di controllare, ossia portarsi prima di tutto dallo speziale a verificare se il farmaco venne spedito, indi assalire di quando in quando l'ammalato per accertarsi se venne

generale da quasi un anno, e la malattia si mostrò ribelle ad ogni trattamento empirico statogli proposto. — L' uso del *solfito di magnesia*, alla dose di un grammo per presa, ogni due ore, e continuato per un mese, condusse l'ammalata a guarigione senz' altro mezzo di cura. — Dopo tre mesi il male recidivò: io attribuisco il ritorno del male alla trascuranza dei mezzi igienici che le aveva suggeriti. — Ebbi occasione di vederla ancora alcuni mesi più tardi. Era in perfetta salute, avendo essa, come mi disse, fatto di nuovo uso dei *solfiti* servendosi di una mia ricetta.

Oss. 2.ª — Una sposa, di 22 anni, di sana costituzione e bene menstruata, da sei mesi circa era affetta da *pitiriasi* limitata al capo. — L' uso del *solfito di magnesia*, continuato per un mese e mezzo alla dose sopraindicata fece scomparire del tutto il male; nè esso recidivò, e sono ormai passati sei mesi.

Oss. 3.ª — Una donna, di 36 anni, nubile, di tempra cachettica, male menstruata, da alcuni anni soffrente di un'*erpete mucoso* al capo, alle orecchie, alle guancie e al collo, con esalazione fetentissima, guarì sotto l'uso del *solfito di soda*, amministratole in polvere alla dose di 6 a 8 grammi al giorno, e continuato per due mesi circa. Essendo passata in Piemonte, dopo sei mesi mi fece sapere che il male era recidivato, e mi richiedeva di nuovo le polveri di *solfito di soda* che l'avevano guarita. Non ebbi poscia notizie del suo stato di salute.

---

debitamente ingesto; essendochè la maggior parte delle volte avviene che si provvedano le medicine solo per metà dose e poscia anche la detta metà o venga in parte gettata via, o presa a lunghi e non prescritti intervalli, così che in tali emergenze riesce impossibile dare un rigoroso giudizio sull'efficacia degli ordinati farmaci. E di ciò credo bene prevenirti a giustificazione della scarsità delle osservazioni da me fatte. Posso tuttavia accertarti che quei pochi casi che sarò per esporti vennero da me severamente controllati sotto ogni rapporto ».

Oss. 4.ª — Un vecchio, di anni 65, di aspetto cachettico, oltremodo raggrinzito, ma tuttavia senza affezioni viscerali, soffriva di una prurigine senile su tutta la superficie del corpo: la gagliardia del prurito lo spingeva a smanie singolari. — Col *solfito di magnesia*, di cui consumò soli 32 grammi in dieci giorni, guarì, e già da un anno non si ebbe recidiva.

Oss. 5.ª — Una giovinetta, di anni 17, menstruata regolarmente, di costituzione scrofolosa, è affetta già da quasi un anno da *ozena scrofoloso*, interessante le pinne del naso e la guancia destra, illese però le ossa e le cartilagini. Scola dalle nari un umore fetente. Il male non aveva finora ceduto ad alcun rimedio. — L'uso del *solfito di soda* in polveri all'interno (da 6 a 10 grammi al giorno), e all' esterno in soluzioni, guarì completamente questa malata, non lasciandole sulla guancia che una macchia di color pavonazzo. Il trattamento fu continuato per due mesi, nè ebbe dal rimedio alcun incomodo al tubo gastro-enterico. — È ormai trascorso un anno e non si verificò recidiva.

Oss. 6.ª — Un giovine, di 19 anni, apparentemente robusto, ma d'abito scrofoloso, è affetto da un ribelle *ozena* che ha già distrutta una pinna del naso; esala un fetore insopportabile. Il male data da due anni e fece diversi rimedii inutilmente. — Lo trattai col *solfito di soda* internamente ed esternamente per due mesi, e ne ebbe qualche miglioramento e sopratutto la soppressione dell' odore che emanava dall' ulcera. — L' ammalato si stanca della cura e vuole che io esperimenti altri farmaci. Provo il muriato di barite, indi il ioduro di potassio, uso dei topici escarotici; ma tutto senza miglioramento di sorta. Il malato sospende ogni cura, e si rassegna alla sua schifosa infermità. — Debbo però avvertire che quest' ammalato durante il trattamento non volle mai attenersi alle regole igieniche che io gli aveva prescritte.

Oss. 7.ª — Una donna, di 32 anni, maritata, con quat-

tro figli, tutti sani, è da alcuni anni affetta da *erpete estiomene* o rodente. Nel primo anno fu trattata con fiori di zolfo nell'ordinaria dose; non ne ebbe alcun vantaggio. — Recatasi all'ospedale oltre alla cura interna, ebbe bagni con solfuro di potassio; dopo due mesi di cura ritornò a casa alquanto migliorata, non guarita, e dopo alcune settimane peggiorò assai. Le amministrai di nuovo i fiori di zolfo a dose sempre crescente, cioè sino a *mezz'oncia al giorno* e con grande insistenza, cioè per tre mesi continui. — L'ammalata guarì; solo portava ancora sul volto, sul collo e sulle braccia le cicatrici dell'erpete. Ma dopo qualche tempo il male recidivò, ed io chiamato di nuovo ad assisterla intrapresi la cura coi *solfiti* internamente ed esternamente. Dopo 15 giorni l'ammalata era già grandemente migliorata, e in capo a due mesi circa tutte le ulceri erano cicatrizzate, e per quattro mesi circa non si riapersero; poi ricominciarono a gemere. Ripreso l'uso dei *solfiti*, come sopra, le piaghe cicatrizzarono di nuovo. — Forse il male recidiverà; io lo temo perchè questa paziente, per angustie famigliari, non può attenersi a quelle regole igieniche che ebbi a consigliarle. Sono però persuaso che se si potesse tenere la paziente sotto l'azione più o meno continua dei *solfiti* il male non ritornerebbe anche con qualche trasgressione igienica. Ogni volta, infatti, che il male in seguito all'ultima accennata guarigione tentò di comparire, coi solfiti scomparve colla massima prestezza (1).

(1) Questo caso è interessante pel paragone che offre fra gli effetti dello zolfo e dei solfiti. Noi vedremo lo stesso in altri casi trattati all'Ospedale di Milano. La ragione sta, a nostro avviso, in ciò che lo zolfo non può agire che quando è convertito in acido solforoso; e dato allo stato solido, per la sua insolubilità, e indifferenza chimica non subisce facilmente la voluta combinazione coll'ossigeno per diventare agente antifermentativo. Esso, portato nell'intestina o passa fuori colle feci immutato, o a contatto delle

Osservazioni del dott. Isidoro Falchi.

Oss. 1.ª — Una bambina, di quattro anni, linfatica, è affetta da eczema impetiginoide, esteso a tutta la parte sinistra della faccia, portando ottalmia, corizza e otitide, con croste di fetido odore, e pustole psidracee che si distaccano ogni giorno dalla pelle infiammata e secernono icore sanioso. La malattia durava da due mesi ed aveva resistito ad ogni mezzo di cura.

Continuando l'uso dell'olio di fegato di merluzzo che già da molto tempo la bambina prendeva, il dott. Falchi trattò la località con pomata di *solfito* di soda. La calma del prurito e del dolore e la diminuzione del gonfiore delle parti furono i primi e pronti effetti del rimedio, e bastarono quattordici giorni di trattamento per portare una completa guarigione, compresa l'otorrea che cedette più specialmente all'injezione con soluzione di *solfito di soda*.

Oss. 2.ª — Altro bambino, di tre anni, linfatico, af-

---

materie fecali in corso di putrefazione si combina coll'idrogeno nascente che da essa si svolge, e dà origine ad acido solfidrico. Le flatulenze intestinali dei pazienti trattati collo zolfo lo dimostrano. Porzione di questo gas passa in circolazione col sangue, si ossida a poco a poco, formando dapprima acido solforoso: ed è a quella piccola porzione di zolfo che passa a questa combinazione, e durante il tempo che trovasi in questo stato, che l'azione benefica dello zolfo probabilmente è dovuta. La mescolanza dello zolfo colla magnesia o col carbonato di soda se riesce più attiva è solo perchè in contatto di queste basi parte dello zolfo che sfuggirebbe ad ogni azione, forma un solfuro, dal quale si svolge più presto acido solfidrico.

Quanta sia ora la differenza fra il propinare zolfo e dare un solfito non è chi non lo veda. Ecco dunque la ragione per la quale la cura coi solfiti dovrà preferirsi a quella dello zolfo in ogni caso in cui lo zolfo è indicato, come più efficace, più pronta e assai più tollerata. G. P.

fetto dalla stessa malattia, ma solo da pochi giorni, e che nientemeno aveva fatto incredibili progressi, guarì collo stesso trattamento nel lasso di 11 giorni.

Oss. 3.ª — Altro bambino che offriva un'estesa impetigine alla regione parotidea sinistra, dell'indole delle precedenti, colla medesima pomata era già pienamente ristabilito dopo nove giorni di cura. (Estratto dall'*Imparziale*, 16 luglio 1863, pag. 444).

Impetigini croniche.

Osservazioni raccolte dal dott. Carlo Pasta (1).

Oss. 1.ª — 1861, dicembre 26. — Adami Angelo, d'anni 8, linfatico. Impetigine al mento ed al capo. — Non è indicata l'epoca nella quale incominciò la malattia.

Nel periodo di giorni 20 si amministrarono 108 grammi di *solfito di magnesia.* La cura corrispose. — Si applicarono contemporaneamente, sulle località affette, ammollienti e polvere d'amido.

Oss. 2.ª — 1862, gennaio 6. — Scurati Delfino, d'anni 14, linfatico. — Impetigine; ma nella cedola non è precisata la località, nè l'epoca del male.

Per 19 giorni si amministrarono 3 grammi di *solfito di magnesia* al giorno. — La cura fu felice. — Essa fù coadiuvata da 6 bagni con crusca e 18 bagni solforosi.

Oss. 3.ª — 1862, gennaio 9. — Suardi Giuseppe, d'anni 19, linfatico. — Pustole d'ectima sparse per tutto il cor-

(1) È questa una breve nota che l'egregio sig. dott. Carlo Pasta mi comunicò intorno agli esperimenti fatti col *solfito di magnesia* nelle Infermerie per le malattie cutanee dell'Ospedale Maggiore di Milano negli anni 1861 e 1862. — In essa è accennato che i casi 1.° e 2.° furono trattati sotto la direzione del dott. R. Griffini, il 12.° sotto quella del dott. Dubini, e che gli altri trattamenti furono condotti dallo stesso dott. Pasta. G. P.

po. Tali pustole trovavano causa nella cura antipsorica previamente praticata.

Si cominciò l'amministrazione del *solfito* a 14 grammi al giorno, e lo si aumentò fino alli 18. — Se ne diedero grammi 200 nel periodo di 13 giorni. — La cura non ebbe l'esito desiderato, e quantunque non fossero insorti fenomeni addominali, il progredire dell'ectima persuase a desistere dall'esperimento. — La guarigione si ottenne in seguito colli ferruginosi, ed i bagni collo zolfo.

Oss. 4.ª — gennaio 28. — Pizzini Gio. Batt., d'anni 30, di temperamento sanguigno. — Eczema alla coscia e gamba sinistra. — Non è indicato nella cedola il tempo della malattia, nè è precisata la quantità del *solfito* amministrata. La cura durò 15 giorni, ed ebbe esito felice. Fu coadjuvata dalli emollienti locali.

Oss. 5.ª — febbraio 8. — Viganò Domenico, d'anni 44, linfatico-cachettico. — Ectima che data da molto tempo.

Il *solfito* incominciato a 9 grammi al giorno, si aumentò alli 12, 16, 18, 20, e 24 grammi senza che fossero insorti fenomeni addominali. — Nel periodo di giorni 20 si amministrarono grammi 308. La cura, coadjuvata dagli ammollienti locali e da 7 bagni solforosi, ebbe esito felice.

Oss. 6.ª — febbraio 9. — Proverbio Antonio, d'anni 10, linfatico. — Impetigine al capo da lungo tempo. — Nel periodo di 7 giorni prese 50 grammi di *solfito*.

L'esito fu felice. — La cura fu coadjuvata dalli ammollienti.

Oss. 7.ª — febbraio 18. — Suardi Giacomo, d'anni 13, linfatico. — Pustole d'ectima ed impetigine per tutto il corpo. Malattia recidiva. Nel lasso di giorni 30 prese grammi 378 di *solfito*. Il nessun vantaggio ottenuto persuase a desistere dall'esperimento.

Oss. 8.ª — febbraio 18. — Ardemaqui Carlo, d'anni 15, linfatico. — Impetigine al capo da due settimane.

Si diedero 56 grammi di *solfito* in otto giorni. La cura, coadjuvata dalli ammollienti locali, corrispose.

Oss. 9.ª — febbraio 20 — Cerri Angelo, d'anni 8 linfatico. — Pustole d'ectima sparse sul corpo. Ignota la data. Nel lasso di giorni 5 si diedero grammi 36 di *solfito*. La cura, coadjuvata dalli ammollienti, e da 6 bagni, ebbe esito felice.

Oss. 10.ª — marzo 7. — Solari Agostino, d'anni 20, linfatico. — Ectima impetiginoso nelle varie parti del corpo, causato dalla cura antipsorica.

Nel periodo di 12 dì si amministrarono 184 grammi di *solfito*. L'aumentarsi dell'impetigine e la comparsa di pustole d'ectima, persuasero a desistere dal *solfito*. — I marziali ed i bagni solforosi ottennero la guarigione.

Oss. 11.ª — marzo 17. — Del Grande Luigi, d'anni 16, linfatico. — Ectima sparso nelle varie parti del corpo. — La malattia è recidiva, ed anche data da tempo.

Nel periodo di 7 giorni si amministrarono 122 grammi di *solfito*. Il nessun vantaggio che si aveva dal medicamento, li insorti fenomeni addominali, fecero desistere dall'amministrarlo. Lo zolfo internamente ed i bagni solforosi ottennero la guarigione.

Oss. 12.ª — 1861 — maggio 2 — Maqui Antonio, d'anni 17. — Pemfigo a grosse bolle sparse su tutto il corpo. — La malattia era incominciata da un mese.

Dopo 35 giorni di cura fatta senza vantaggio con bagni di crusca, amido, leggieri ecoprotici, il 7 giugno si amministrò il *solfito di magnesia* incominciando con grammi 8 al giorno, dose che in appresso fu aumentata di un grammo.

Dal 7 giugno al 14 settembre, giorni 97, furono amministrati grammi 785 di *solfito*. La cura, coadjuvata dai continui bagni ammollienti, dall'amido e dagli ecoprotici, ebbe un esito felice.

Oss. 13.ª — 1862 — febbraio 20. — Balaceo M.ª, d'anni 11, di temperamento linfatico. — Da due mesi impetigine al capo, con furoncoli sparsi sul corpo.

Si amministrò il *solfito di magnesia* per 10 giorni, in-

cominciando con grammi 6, e progredendo a grammi 12. Il nessun giovamento che si aveva, li insorti fenomèni addominali, persuasero a desistere dall'amministrarne. — In complesso se ne diedero grammi 104.

Oss. 14.ª — Marzo 6. — Pandiani Ernesta, d'anni 12, di temperamento linfatico. — Da 15 dì aveva ectima impetiginoso al dorso del piede destro. — Si amministrò il *solfito* a grammi 12 al giorno. — Il 4.° giorno si dovette sospenderlo per li fenomeni gastro-enterici insorti.

Riepilogo. — Sopra 14 casi di *impetigine generale:*

in 4 non si potè continuare la cura per insorti incomodi addominali; (Vedi la nota a pag. 40).

in 2, di temperamento linfatico, e dopo aver sostenute lunghe cure antipsoriche non si ebbe vantaggio anche dopo una dose notevole di farmaco, e si ottenne la guarigione coi ferruginosi;

in 8 si ebbe perfetta tolleranza del farmaco, pronta e completa guarigione.

La guarigione poi del pemfigo (caso 12.°) è di grande interesse.

Effetto prontissimo e salutare del curaro in un caso di tetano traumatico: del dott. QUESTA.

Una giovane e robusta contadina di 24 anni, un giorno dopo l'infissione di un spino nel dito minimo del piede sinistro cominciò ad avere crampi al piede trafitto, e nel braccio destro; si sviluppò della febbre, quindi la rigidità muscolare nell'arto inferiore sinistro con prevalenza nei muscoli estensori, e con diffusione ai masseteri. Nessun spi-

no si trovò nel piede dal chirurgo dell'Ospedale Maggiore presso il quale si era ricoverata il giorno 23 aprile 1862, per lo che la prescrizione si limitò ad un bagno tepido generale e ad un salasso di 400 grammi. Verso sera aumentandosi il crampo doloroso con grave contrazione tonica dei muscoli flessori del piede ed estensori della gamba, non che essendosi ingagliardita la febbre, si applicarono 20 mignatte alla regione mediana dei gastronemi.

25 detto. Polso irregolare, lieve cardiopalmo, dolori alla cervice e ai lati della colonna lombare, mentre l'arto inferiore sinistro continua sotto l'azione tonica degli estensori e dei flessori. Alvo chiuso. Si prescrive il cloruro di bario, un grammo sopra 360 grammi d'aqua, e 30 grammi di siroppo semplice, da prendersi epicraticamente. Al dopo pranzo aggravamento di tutti i sintomi, trismo intercorrente.

26 detto. La contrazione dei masseteri è maggiore, la chiusura della bocca quasi completa; l'arto inferiore è sempre più rigido: le dita del piede tese, flesse tonicamente, e prese da tremiti ad ogni tocco. La dose del cloruro di bario prescritta non era ancora consumata.

Il pronostico diventando grave, si propose dietro consultazione del medico curante dott. Tassani coi signori dott. A. Gambarini e cav. A. Gherini, di tentare il *curaro* alla dose di 5 centigr. sciolto in 4 grammi di aqua, da injettarsi a mezzo grammo per volta, ogni ora, nella cellulare delle coscie delle gambe affette, e anche nel tessuto dei muscoli.

Subito dopo la prima injezione ipodermica, eseguita alla metà della superficie posteriore della coscia sinistra, i polsi da 88 battute discesero a 72; gli stiramenti al collo diminuirono dopo otto minuti; i movimenti della gamba si fecero più liberi e la sua distensione riuscì quasi completa; si rilasciarono i muscoli della coscia, la favella si fece libera e spedita, la bocca si apriva completamente ed anche il dito grosso era ormai quasi disteso. Tutto ciò è avvenuto in 15 minuti.

28 detto. Il benessere si mantiene: si vince la oppilazione di ventre con 40 grammi di elettuario lenitivo. L'ammalata accusa bruciore al polpaccio, e debolezza nella gamba sinistra. Cataplasma.

2 maggio. L'ammalata è passata in altra infermeria ove soffri per qualche tempo ora dedolazione all'arto traffitto, ora esulcerazione alle ferite delle mignatte, ora cardiopalmo e senso doloroso all'epigastrio, ora altri fenomeni gastro-reumatici che si vinsero a poco a poco cogli ordinarii rimedj ai quali da ultimo, con molto buon successo, si aggiunse il chinino; ma di sintomi tetanici non si ebbe più alcun residuo. (*Gaz. med. lomb. Appendice psichiatrica*, 6 aprile 1863).

Di un mezzo per fare scomparire le macchie nere di nitrato d'argento: del prof. X. LANDERER.

Varii sono i mezzi raccomandati per togliere le macchie che il nitrato d'argento decomponendosi lascia sulla pelle, sulle unghie ed anche sulla biancheria; essi si riducono al cloruro di sodio, all'ioduro di potassio ed all'iposolfito di potassa. Ma non sempre questi solventi riescono a togliere le macchie nere sopratutto dalla biancheria.

Ottimo mezzo è certamente il cianuro potassico; ma sonovi macchie che resistono ostinatamente anche a questo energico solvente.

Il cianuro potassico iodurato è un agente al quale nessuna macchia resiste. Così se una tale macchia nera di nitrato d'argento trovasi sulla biancheria basta spargere un pò di cianuro potassico sopra la macchia inumidita, oppure toccarla con un pennello bagnato in una soluzione satura di detto sale, ed immediatamente dopo applicarle una piccola quantità di iodio in polvere mediante lo stesso pennello che tosto la macchia scompare. Centinaja di macchie fatte sulla biancheria con nitrato d'argento, e che avevano resistito a tutti i mezzi sopraccennati, io potei rapidamente farle scomparire con questo processo.

VARIETÀ

—o—o—

Il pantelegrafo *Caselli*.

Un progetto di legge di telegrafia privata, che fu presentato al Corpo legislativo di Francia, attira in questo momento l'attenzione pubblica, sopra un apparecchio estremamente ingegnoso, e sicuramente sopra una delle più belle concezioni della nostra epoca, il pantelegrafo dell'abate Caselli.

In questo pantelegrafo il dispaccio scritto dal mittente viene direttamente posto sul pantelegrafo: esso si riproduce da sè stesso, senza il soccorso di alcun agente, alla stazione d'arrivo, e tratto per tratto, punto per punto. Voi scrivete alcune linee a Parigi, disegnate un ritratto, un piano: alcuni minuti dopo le linee, il ritratto, il piano sono riprodotti a Marsiglia colla più scrupolosa fedeltà. In una parola il pantelegrafo invia, in alcuni istanti, come non potrebbe fare in posto il più abile calligrafo o disegnatore, l'impronto, il *fac simile* di un dispaccio o di un ritratto. È una meraviglia!

Il *pantelegrafo* appartiene alla classe dei telegrafi elettro-chimici. La corrente, decomponendo una soluzione salina convenientemente scelta di cui si impregna la carta, vi produce una colorazione. Immaginiamo quindi alla stazione di partenza una punta metallica obbligata a percorrere da destra a sinistra, e nello stesso tempo d'alto in basso, una superficie convessa orizzontale sulla quale è disposta una carta metallizzata contenente il dispaccio da riprodurre, scritto coll'inchiostro ordinario.

È evidente che questa punta, rigando successivamente tutte le parti della superficie passerà inevitabilmente su

ciascuno dei punti del dispaccio. — Supponiamo quindi alla stazione d'arrivo una punta simile percorrente, nello stesso tempo e con una regolarità identica, la stessa superficie ricoperta da una carta chimica; se si ammette che ciascuna volta che la prima punta ha incontrato l'inchiostro del dispaccio, una corrente sia passata nella seconda punta ed abbia segnata sulla carta una colorazione, si avrà tutto il secreto della telegrafia autografica. — Ciascuna delle linee del dispaccio si riprodurrà sulla carta chimica a misura che la punta passerà sulla sua superficie, e non un punto contenuto nello spazio percorso potrà sfuggire alla riproduzione. Tale è il principio del nuovo apparecchio. — Ecco ora le obbiezioni che ci si presentano immediatamente.

Si sa che bisogna un certo tempo perchè una linea telegrafica si scarichi, dunque la punta non sarà più sull'inchiostro alla stazione di partenza che l'azione elettrica, continuandosi nondimeno all'arrivo, prolungherà la colorazione della carta, dando delle bavature che incrocicchiandosi renderanno la prova illegibile. — E d'altronde, come fare perchè le due punte camminino rigorosamente nello stesso modo da una parte e dall'altra, che l'una non avanzi o non ritardi un pò sull'altra? Tali sono, infatti, i due ostacoli contro i quali fallirono sempre i numerosi tentativi fatti finora per realizzare la telegrafia autografica, la cui possibilità era stata presentita dall'origine della telegrafia elettrica. Caselli sì nell'uno che nell'altro riuscì con rara fortuna.

Mostriamo prima come egli è giunto a scaricare istantaneamente la linea al posto di ricevimento, lasciandola tuttavia carica pel resto di sua estensione.

Il filo di linea comunica colla terra alle sue due estremità. Una pila Daniel, il cui numero di elementi può variare da 150 a 80 per una distanza come quella da Parigi a Marsiglia, carica la linea permantenente. La corrente passa sempre. Al di là della pila e nella stazione stessa di par-

tenza, l'inventore abbranca un filo ch'egli mette in comunicazione colla terra. Tutta la corrente sfuggirebbe quindi per questa derivazione che non oppone alcuna resistenza in paragone del filo di linea, se non si avesse cura di collocare nel circuito una sufficiente resistenza, un reostato che regola, per così dire, la dispensa d'elettricità. Un quinto circa della corrente continua a percorrere il filo di linea; gli altri quattroquinti passano in questa diramazione. È in questo piccolo circuito che si dispone l'apparecchio telegrafico. La corrente giunge per la punta e continua la sua strada per la carta argentata che ricopre la superficie cilindrica. Questo per il posto di partenza.

Al posto d'arrivo, la punta in comunicazione col filo di linea riceve costantemente la corrente; essa produrrebbe dunque una colorazione continua sulla carta chimica; ma una piccola pila di alcuni elementi interposta nel circuito invia una corrente contraria che neutralizza, ed al di là, l'azione elettrica della linea.

Ammettiamo ora che le punte al posto di trasmissione e di ricevuta siano messe in movimento e percorrano la carta argentata da una parte, la carta chimica dall'altra. Ciascuna volta che la prima passerà su dell'inchiostro, essa creerà per ciò stesso una nuova resistenza alla corrente derivata dalla stazione; l'elettricità, siccome respinta, passerà nel filo di linea, e questo aumento d'intensità sarà accusato dalla punta del posto d'arrivo da una colorazione della carta. La punta viene essa ad abbandonare l'inchiostro, il debole aumento d'intensità della linea sarà tosto scaricato al posto d'arrivo, ed il resto della corrente di nuovo equilibrata dalla piccola pila accessoria.

Si rimarcherà che con questa disposizione, le derivazioni, le perdite che si fanno lungo la linea, a luogo di essere sfavorevoli, assicurano, in quella vece, il buon funzionare degli apparecchi, perchè esse facilitano il passaggio della corrente contraria destinata ad equilibrare l'azione della

corrente di trasmissione; esse facilitano la scarica della linea al posto di ricevuta; avviene anche qualche volta che è indispensabile il produrle artificialmente quando la linea è troppo bene isolata.

In queste condizioni di trasmissione, si può, colla più grande facilità, inviare, ogni secondo, 300 emissioni di corrente, mentre coll'apparecchio Morse non si poteva inviarne appena che cinque. In tal maniera si trova interamente risolto l'importante problema dell'istantaneità di scarica che, come conseguenza immediata, assicura la scomparsa delle bavosità e la nettezza della scrittura.

AVVISO.

—o=o—

Nel fascicolo di marzo scorso abbiamo pubblicato una nostra *Proposta d'applicare i solfiti e gli iposolfiti alla profilassi e alla cura della malattia dominante nei bachi da seta.* A norma di essa, noi abbiamo eseguite parecchie esperienze d'allevamento, e altre ne eseguirono alcuni egregi nostri amici, delle quali già ci comunicarono i risultati. Mentre stiamo coordinandoli, facciamo preghiera a tutti coloro che avessero eseguite simili prove di volercene trasmettere un ragguaglio affine di poter trarre dal loro complesso conclusioni più fondate e più prossime al vero.

Dott. Giovanni Polli.

Il Redattore e Gerente responsabile.
Dott. Giovanni Polli.

FARMACIA

—o⊃o—

Conservazione delle sanguisughe; nota di CARLO PAVESI di Mortara.

Riflettendo che in questi ultimi tempi le sanguisughe salirono ad un prezzo elevatissimo, stante il consumo straordinario che la pratica medico-chirurgica ne fa nel curare moltissime affezioni flogistiche, e che questi benefichi anellidi venendo da lontane contrade, il cambiamento di clima, i viaggi lunghissimi, e la poca diligenza nel conservarli li rende soggetti a moltissime infermità, cioè:

1.° La *metallica*; contraggono nodosità a guisa di perle infilate in tutto il corpo.

2.° Il *muco*; divengono floscie, mucilagginose.

3.° L'*itterizia*; è questa la più grave di tutte le malattie; in essa la coda divien gialla come il zafferano.

4.° Malattìa epidemica. Secondo il sig. RAYER questo morbo è una infiammazione del tubo intestinale, l'animale comincia a gonfiarsi alle due estremità, l'enfiagione estendesi poi successivamente a tutto il corpo, il sangue si decompone per sviluppo di fermento morboso, e l'animale perisce in breve tempo.

5.° Possono venire anche alcune malattie per cagioni dipendenti dal modo di tenerle quando si strappano con troppa violenza dalla ferita che hanno fatto, o nel pescarle, e allora provano lacerazione, sicchè in capo di qualche tempo

manifestano tumori nell'interno della bocca, e ben tosto periscono. Quelle soverchiamente satollate vanno esposte alla stessa malattia che può divenire contagiosa, se lasciansi fra le sanguisughe sane; in ogni caso basta che le morte imputridiscano per infettare l'aria, e l'aqua dei recipienti che le contengono, e così cagionare una malattia generale.

Già per lo spazio di molti anni, mi posi a cimentare il valore di molti metodi che si impiegano d'ordinario in diversi depositi, i quali mi misero in conoscenza che se questi non debbono ritenersi per nulli, devono essere posposti per la conservazione di questi utili animali, al seguente metodo, che molte esperienze mi confermarono utile.

Aqua di fonte litro uno, nero d'avorio depurato, oppure anche carbone di legna dolce di recente arroventato grammi due, magnesia carbonata centigrammi cinquanta (1), cloruro di sodio centigrammi cinquanta, musco volgarmente detto *teppa* (Ipnum trichetrum), quanto basta onde coprire il fondo del serbatojo.

In un vaso di terra cotta, oppure di majolica, o anche di legno internamente carbonizzato si verserà l'aqua comune tenente in soluzione il cloruro di sodio, ed in diluzione la magnesia e il carbone animale o vegetale, della capacità che la metà sia vuota; in seguito aggiungasi il musco che sia stato preventivamente ben lavato nell'aqua, indi le sanguisughe, ed a norma della quantità di questi annelidi, s'aumenterà l'aqua coi rispettivi ingredienti; poi chiuso il recipiente con tela forte, oppure anche tela metallica onde sia rinnovata l'aria interna con quella della atmosfera, si oollocherà il recipiente in una camera piuttosto di bassa temperatura.

---

(1) Al sotto carbonato di magnesia, sostituendo il solfito di magnesia, s'ottiene un'azione maggiormente disinfettante, possedendo quest'utile preparato un'azione energica contro le malattie di fermento morboso. PAVESI.

L'aqua con il cloruro di sodio, è sufficiente di rinnovarla tutti i giorni con diligente decantazione; la magnesia, il carbone ed il musco ogni tre o quattro giorni.

Questo metodo di conservazione potrà essere utile tanto nelle farmacie private come negli ospedali, e grandi depositi, non che nei trasporti per terra e mare. In tal modo si conservano assai bene anche quelle specialmente che hanno servito, e a cui si fece rigettare il sangue per la ragione che l'aqua che serve a tenere in vita questi preziosi animali contenendo sostanze dotate d'azioni terapeutiche sull' economia animale; e il sangue succhiato, se per caso contenesse principii morbosi, deleteri e contagiosi, sarebbero neutralizzati ed annientati.

Osservazione. — La magnesia carbonata, il carbone (1), il cloruro di sodio mesciuti all'aqua comune, ed in contatto alle sanguisughe esercitano un'azione energica, disinfettante, antisettica, depurativa, assorbente, neutralizzante quei principii deleteri, prodotti da putrida fermentazione o fermento morboso, conservando l'aqua inalterata, e questi preziosi annelidi allo stato fisiologico; e con questo metodo di conservazione, per me modificato, l'aqua si mantiene sempre limpida, scolorata ed inodora. Il musco poi serve a rendere libere di quella materia viscoso-glutinosa, molto abbondante e spessa, che non ostante il liquido in cui si conservano s'apprende tenacemente ai loro corpi da giungere a dividerli in segmenti; questa loro secrezione è ritenuta impigliata dal musco di mezzo al quale le sanguisughe vanno strofinando, e per conseguenza non divengono mai nodose.

---

(1) Il carbone, come corpo coibente in sospensione all'aqua, serve anche a tenere in vita le sanguisughe nei tempi tempestosi, respingendo il fluido elettrico, e recando così non lieve vantaggio alla salute dei suddetti animali. P.

Di una sofisticazione del bismuto metallico; del dott. CLEMENTE ASPERTI, farmacista in Parma.

Stimo utile indicare la seguente sofisticazione del bismuto metallico, non già perchè possa tornar nuova a molti dei miei colleghi, o sia difficile a constatarsi, ma unicamente per non averla vista segnata nei migliori trattati delle alterazioni delle materie medicamentose, quali sarebbero quello del Chevallier e l'altro più recente del Della-Torre; alla mancanza dei quali vorrei in qualche modo riparare con questa mia lieve aggiunta, e ciò tanto più volentieri perchè il prezzo presentemente molto elevato del bismuto rende la verificata inquinazione non meno pregiudicevole che frequente ad incontrarsi.

Più d'una volta, ed anche recentemente, nella preparazione del sottonitrato di bismuto, mi è occorso d'osservare che questo metallo, sebbene fosse stato da me previamente depurato col metodo di Serullas, si rifiutava tuttavia di sciogliersi totalmente nell'acido nitrico, lasciando una polve bianca, inalterata all'azione consecutiva di detto acido.

Questa polve, oltre l'insolubilità nell'acido azotico, mi ha presentato le seguenti caratteristiche reazioni:

Trattata con acido cloridrico mi diede uno sciolto limpido che cimentato in parte col solfuro d'ammonio produsse un precipitato giallo-aranciato, mentre un'altra porzione dello stesso sciolto versato in aqua stillata diede un precipitato bianco, solubile nell'acido tartarico.

Questi caratteri, come il lettore avrà già compreso, autorizzano a ritenere che la polve bianca osservata era costituita da acido antimonioso, e che perciò il bismuto in azione si trovava inquinato dall'altro metallo, l'antimonio.

Però, come è ben naturale, procedutosi all'esatta separazione del precipitato formatosi nell'acido nitrico, il liquore soprastante trattato coi debiti modi somministrò sottonitrato di bismuto purissimo. Ma quando si pensa che l'antimonio può essere mescolato al bismuto in non lieve proporzione, e che tale fraudolosa mescolanza non può essere riconosciuta facilmente pei soli caratteri fisici; che la depurazione comune ai due metalli non implica la separazione di essi; che l'introduzione dell'acido antimonioso nel sottonitrato di bismuto, possibile se non scusabile, porterebbe perniciosi effetti all'economia animale; e che il valore disparatissimo ora più che mai dei due metalli rende la frode maggiormente dannosa, considerata eziandio sotto l'aspetto economico, parmi che l'accennata sofisticazione meriti d'essere conosciuta e presa in considerazione.

Modo facile per ottenere un continuo sviluppo di aceto canforato ;

di LUIGI VENTURINI.

In una bottiglia a tappo smerigliato si introducono sei dramme di aceto radicale, tre dramme di etere acetico, ed una dramma di canfora sciolta in questi liquidi. Si conserva il miscuglio all'uso.

Serve per avere pronto costantemente un continuo sviluppo di un etere acetico con odore canforico, di cui spruzzata qualche goccia sopra fazzoletti od altro, di mano in mano che svaporasi emette un'atmosfera acetica atta ad impedire l'effetto della fetida e putrida esalazione ne' luoghi e nelle stanze d'aria viziata.

Modo di sviluppare il cloro con odori aromatici:

di LUIGI VENTURINI.

Si metta in un vaso smerigliato a bocca larga del cloruro di calce, indi s'instilli di quando in quando dell'aceto aromatico avvalorato con un pò di aceto concentrato; l'acido acetico aromatico s'impossessa a poco a poco della calce, ed elimina il cloro allo stato di gas, emettendo in pari tempo un profumo acetico aromatico aggradevole, che a piacere si può attivarlo, rallentarlo ed interromperlo. Tutti gli acidi possono bensì sprigionare il cloro dal cloruro di calce, ma è preferibile l'acido acetico aromatico perchè una parte si volatilizza col cloro, ne modifica l'odore piacevolmente e lo rende più sopportabile, e perchè trovasi accoppiato colla canfora e con essenze aromatiche i cui effetti sono sempre stati riconosciuti vantaggiosi nelle disinfezioni.

Volendone far uso, si versa del liquido chiarito sur d'un fazzoletto od un drappo di tela appena inumidito, e si lascia ad asciugare nei luoghi da disinfettarsi.

Glicerina e glicerolati:

di SURUM.

Nel 1779, un farmacista svedese, l'illustre Scheele, notò, preparando l'empiastro semplice che si era separato dall'olio ch'egli aveva impiegato, un principio dolce, zucche-

rato, ch'egli indicò sotto il nome di *principium dulce oleorum*, e che CHEVREUL chiamò più tardi *glicerina*. In seguito questo interessante prodotto è divenuto uno degli agenti i più usitati in medicina ed in chirurgia, per lo che non sarà privo di interesse di fissare l'attenzione dei pratici su di un lavoro importante pubblicato da un farmacista di Parigi, SURUN, sulla glicerina ed i glicerolati.

Noi non seguiremo l'autore nella descrizione dei brillanti lavori di CHEVREUL sui corpi grassi, di BERTHELOT e WURTZ sulla costituzione e la sintesi della glicerina, noi non ci occuperemo quivi che delle applicazioni alla medicina ed alla chirurgia, di un nuovo agente che rende ogni giorno sì importanti servigi negli ospitali, e sul quale CAP, il primo, chiamò l'attenzione del corpo medico.

SURUN ha principalmente considerata la glicerina al punto di vista dell'eccipiente. Egli ha studiato con cura la preparazione e la conservazione dei glicerolati; la proprietà, la purificazione e le falsificazioni della glicerina di cui ha determinato il potere dissolvente sopra più di 200 sostanze le più usitate come rimedii esterni; noi citeremo gli estratti, il tannino, le materie gommose e zuccherate, i suchi, le tinture, gli alcoolati, le aque diverse, ecc., i metalloidi, i cloruri, bromuri, ioduri, solfuri, i sali di ferro, zinco, piombo, mercurio, ecc., gli alcaloidi e le loro combinazioni.

Dopo di avere stabilito il potere dissolvente della glicerina, SURUN ha indicato i corpi suscettibili d'associarsi a questo eccipiente, le condizioni di questa associazione, in una parola il *modus faciendi* dei glicerolati. Quest'interessante lavoro rinchiude un gran numero di formole di glicerolati, di cui l'introduzione nell'arte medica renderà importanti servigi alla terapeutica.

Già da lungo tempo, i dottori BAZIN, CAZENAVE, DEBOUT, DESORMEAUX, FOUCHER, GOSSELIN, MAISONNEUVE, TROUSSEAU ed in particolare DEMARQUAY, hanno felicemente rimpiazzato nella

loro pratica giornaliera le pomate, i linimenti, le lozioni, ecc., colla glicerina ed i glicerolati.

Noi citeremo un certo numero di formole di glicerolati preparati da Surum, ed esperimentati all'ospitale della Pietà, nel servizio del dottor Matice.

Surum divise i glicerolati in due classi: glicerolati liquidi, aventi la glicerina per eccipiente; glicerolati solidi, aventi il glicerolato di amido per eccipiente.

1.° Glicerolati liquidi. — Glicerolati a base minerale. — Glicerolati d' allume.

Allume	grammi	4
Glicerina	»	30

Dissolvete e filtrate. Preparate nello stesso modo i glicerolati di borace, di solfato di ferro, di solfato di rame, di cloruro di zinco, d'antimonio, ecc.

Glicerolati di percloruro di ferro.

Percloruro di ferro liquido . . .	grammi	4
Glicerina	»	30

Mescete.

Preparate nello stesso modo il glicerolato d' ipoclorito di soda, il glicerolato d'ammoniaca.

Glicerolati a base vegetale. — Glicerolato di cachou.

Cachou	grammi	4
Glicerina	»	30

Dissolvete il cachou polverizzato nella glicerina alla temperatura del bagno-maria, e filtrate.

Preparate nello stesso modo i glicerolati di tannino, d'aloe, ecc.

Glicerolati a base di tintura. — Glicerolato laudanizzato.

Laudano di SYDENHAM	grammi	4
Glicerina	»	30

Mescete.

Preparate nello stesso modo i glicerolati di tintura d'oppio, di belladonna, di digitale, di colchico ecc.

Glicerolato a base di estratto. — Glicerolato di estratto di ratania.

Estratto di ratania	grammi	4
Glicerina	»	30

Dissolvete a caldo.

Preparate nello stesso modo i glicerolati di solfato di atropina, di solfato di stricnina, ecc.

Questi glicerolati hanno la glicerina per eccipiente, essi contengono sempre il principio medicamentoso in dissoluzione; sovente essi ponno essere solidificati dall'amido tutte le volte che non v'è incompatibilità fra l'agente medicamentoso e l'amido.

2.° *Glicerolati solidi.*

In quanto ai glicerolati solidi, essi hanno il glicerolato d'amido per eccipiente; essi ponno tenere il principio medicamentoso in dissoluzione od in sospensione.

Glicerolato d'amido.	grammi	5
Glicerolina.	»	85
Aqua.	»	10

Stemperate l'amido nell'aqua, aggiugnetevi la glicerina e scaldate a dolce temperatura sino a consistenza di gelatina.

L'aqua ha per effetto di facilitare l'idratazione dell'amido, che si indurisce più prontamente; d'altra parte, essa è destinata a rimpiazzare quella che si evapora durante la

preparazione del glicerolato. Questa circostanza è importante per impedire al glicerolato d'aquistare l'odore disaggradevole che si manifesta sotto l'influenza della desidratazione della glicerina prodotta da un' azione prolungata del calore.

Glicerolato solido a base solubile. — Glicerolato di monosolfuro di sodio.

Mono-solfuro di sodio	grammi	4
Glicerolato d'amido	»	30

Dissolvete il mono-solfuro di sodio in una piccola quantità d' aqna, e operate come fu detto pel glicerolato d' amido.

Preparate nello stesso modo i glicerolati all' ioduro ed al bromuro di potassio, al tannino, ecc.

Glicerolato solido a base insolubile. — Glicerolato d'ossido di zinco.

Ossido di zinco porfirizzato . . .	grammi	4
Glicerolato d'amido	»	30

Incorporate.

Preparate nello stesso modo i glicerolati al calomelano, al biossido di mercurio, al *turbitto* nitroso, ecc.

Glicerolato solforato.

Fiori di zolfo.	grammi	4
Glicerolato d'amido	»	30

Incorporate.

Preparate nello stesso modo i glicerolati di catrame, di coaltar.

Surun ha aggiunto nuovi documenti alla storia terapeutica della glicerina.

È in tal modo che ha constatato l'azione lassativa del principio dolce degli olii, azione che fu posta fuor di dubbio dopo le numerose applicazioni che furon fatte nel servizio del dottor Matice.

In clisteri si amministra la glicerina alla dose di 125 grammi in una quantità sufficiente d'aqua. In pozione alla dose di 60 grammi in 100 grammi d'aqua di menta. (*La Presse médicale*, 19 avril 1863).

Di una falsificazione commerciale della pepsina: del prof. P. PIAZZA (1).

Invitato da un farmacista ad esaminare diversi campioni commerciali di pepsina, spacciata per pura e proveniente da case oltremontane, ho sempre riscontrato i seguenti caratteri complessivi, cioè: polvere bianca, amorfa, di odore aromatico particolare, traente all'empireumatico, sapore decisamente dolciastro e non salso, pressochè completamente solubile nell'aqua e nell'alcool diluto, insolubile nell'alcoole concentrato, *leggermente* acida alla carta di tornasole, e incapace di coagulare il latte alla temperatura di 50°, per quante volte se ne sia tentata l'esperienza. Trattata la soluzione aquosa di questa pepsina *colla tintura di jodio*, il liquido si è colorato fortemente *in rosso vinoso*, volgente talvolta anche al violacao: scaldata una piccola quantità so-

(1) Diamo per frammenti questa nota del diligentissimo chimico di Bologna, che per intiero si può leggere nell'*Ebdomadario clinico*, N.° 28. *Il R.*

pra lastra di platino alla fiamma di una semplice lampada ad alcoole, si è fusa gonfiandosi fortemente, e spandendo vapori irritanti con manifesto odore di zucchero bruciato, privo affatto di quello caratteristico delle sostanze cornee od albuminoidi, poste in eguali condizioni; in seguito poi la massa, più oltre scaldata, s'è accesa abbruciando con fiamma intensa.

Inoltre la pepsina in esame si è mostrata quasi completamente *insolubile negli alcali*: epperò dopo il trattamento *a freddo* colla soluzione *leggera* di potassa, la parte limpida del liquido non ha dato luogo a precipitato alcuno coll'aggiunta dell'acido acetico; ciò che si doveva ottenere nel caso d'una sostanza albuminoide, come appunto la pepsina; tuttavia riscaldata *all'ebollizione* altra parte di detta sostanza con soluzione *concentrata* di potassa, ha dato, *solo dopo qualche tempo*, sviluppo deciso di *ammoniaca*, nel mentre che il liquido ha preso una tinta *intensamente bruna*, come appunto si ha per l'azione degli alcali sulla destrina e sostanze analoghe.

Finalmente la soluzione aquosa della sostanza in analisi trattata col reattivo *puro* di Barreswil, ha mostrato, prima che il liquido pervenga all'ebollizione, un'intensa reazione riduttrice, come si ha colla destrina; e sebbene un tale risultato sia comune anche ad altre sostanze, e principalmente al glucosio, pure viene esclusa la falsificazione con quest'ultimo corpo quando si consideri la tinta rosso-vinosa ottenuta colla tintura di jodio, carattere proprio della destrina. Per cui dunque, dall'insieme di questi caratteri, risulta evidente la frode di un preparato così importante e costoso come la pepsina *pura* (circa 300 franchi al chilogrammo) con una sostanza inconcludente nell'ordine dell'azione terapeutica, e di bassissimo prezzo (3 franchi al chilogrammo), qual'è la destrina.

Nuovi metodi per determinare la purezza degli alcali e degli eteri; di BERTHELOT.

È noto che quando gli alcali e gli eteri furono purificati con cura colla distillazione e disseccazione si manca fin qui, nella più parte dei casi, di mezzo di controllo. Eccone alcuni che risultano dalle mie ricerche:

1.° Rammenterò che un etere composto, se è puro, deve poter esser decomposto da un alcali, saturando un peso equivalente di questo alcali. Ciò permette, come l'ho stabilito or fanno dieci anni, di ricondurre l'analisi degli eteri e dei composti analoghi ad una esperienza alcalimetrica, fondata sull'uso di una soluzione titolata di barite.

2.° L'uso dello stesso liquore permette di riconoscere e di dosare la presenza di quantità, anche piccolissime, d'eteri composti in un alcool o in un etere semplice, perchè questi corpi non sono alterabili da un alcali. Basta rinchiudere in una matraccia 10 centimetri cubici di una soluzione titolata di barite ed un peso conosciuto del corpo che si suol provare.

Si riscalda per un centinajo d'ore a 100° Se l'alcool è puro, come avviene per lo più coll'alcool ordinario, il titolo della barite non cangia. Si trova invece, che l'alcool amilico rinchiude quasi sempre una piccola quantità di eteri composti. Lo stesso avviene dell'etere ordinario, anche dopo digestione su di un latte di calce.

Il glicolo preparato coi metodi ordinarii e rettificato a punto fisso, si mostra come particolarmente impuro. Vi ho manifestato sino a 22 per 100 di acido acetico combinato, ciò che corrisponde a 40 per 100 di glicolo monacetico. E

in fatto esso dovette dar luogo a più di uno sbaglio, ed è bene di prevenire i chimici che si occupano di questa strana sostanza.

Per riconoscere la presenza di un etere neutro in un alcool, senza dosarlo, basta di riscaldare questo alcool con due volte il suo volume di aqua a + 150° per ventiquattro ore. L'etere neutro si cangia in gran parte in acido.

3.° La presenza di un acido libero, in un alcool o in un etere, è troppo facile a scoprirsi ed a dosarsi colla barite per trattenermivi. Gli eteri formici, per esempio, sono sempre acidi, ma per eccezione. La loro decomposizione è troppo pronta per permettere di dosare esattamente l'acido libero. Gli altri eteri si prestano, al contrario, a dosature precise dell'acido libero che ponno rinchiudere.

4.° La presenza di una piccola quantità di aqua in un etere neutro può essere riconosciuta riscaldando questo etere a + 150 per venti a trenta ore; l'aqua decompone una quantità quasi equivalente di etere in acido ed alcool: si dosa allora l'acido colla soluzione titolata di barite. Sottoponendo a questa prova l'etere acetico, purificato con gran cura coi metodi ordinarii, si vede ch'esso trattiene ostinatamente un centesimo di aqua che è assai difficile di togliergli.

5.° La presenza di una piccola quantità di aqua in un alcool potrebbe egualmente essere accusata mescolando quest'alcool con un etere composto rigorosamente anidro e provato come qui sopra. Si scalda allora sino circa 150 per ventiquattro a trenta ore. Se l'alcool è anidro, il miscuglio non deve divenire acido.

6.° La presenza di una piccola quantità d'alcool in un etere neutro e anidro, nell'etere acetico, per esempio, può essere scoperta riscaldando questo etere con un peso conosciuto di acido acetico purissimo. Per poco che questo etere rinchiuda d'alcool, il titolo dell'acido diminuirà. (*Cosmos*, 5 juin 1863).

Preparazione della mannite coll' apparecchio dializzatore:

del dott. E. JANSSENS.

Ecco l'esperienza, quale è descritta dall'autore nel *Journal de la Societé des sciences méd. et naturelles de Bruxelles*, (marzo 1863).

« 20 grammi di manna ordinaria, frantumata, venne disciolta nell'aqua, in maniera da formare una dissoluzione concentrata. Questa fu divisa in due parti, e la metà introdotta nell'apparecchio dializzatore. Il vaso recipiente racchiudeva 6 volte tanto aqua distillata quanto era la materia sottomessa alla dialisi. Il primo liquido sorpassava di alcuni millimetri il livello di quello che si era messo nell'apparecchio. Dopo 24 ore, la seconda metà fu trattata come la prima. Le soluzioni del recipiente furono riunite, esse erano chiare e quasi incolore. Dopo di essere state evaporate a siccità al bagno-maria, il residuo, ripreso dall'alcool a 36°, diede un liquido limpido che, per raffreddamento ed evaporazione di una parte del menstruo, lasciò cristallizzare la mannite.

« La manna è composta, secondo Leuchtesviesse, di aqua, di materia insolubile, di zucchero incristallizzabile, di mannite, di sostanza mucilagginosa, di resina, di un acido organico e di materie azotate.

« Ora, siccome la dissoluzione alcoolica era ben chiara, e la mannite ben cristallizzata, si può concludere che nè lo zuccaro incristallizzabile, nè la sostanza mucilagginosa, nè le materie azotiche, ecc., non hanno passato attraverso la membrana pergaminacea, e che questa non ha concesso il passaggio che al principio cristalloide, la mannite, mentre le materie colloidi sono restate nel manicotto dializzatore.

« I venti grammi della manna impiegata ci hanno fornito circa 8 grammi di mannite ben bianca e cristallizzata. »

Credo superfluo di insistere lungamente sull'importanza di questo nuovo processo di analisi, che è, senza dubbio, chiamato ad un grandissimo avvenire, e di cui sarebbe difficile prevedere fin d'ora tutte le conseguenze utili non solo nella tossicologia, ma anche nella farmaceutica.

Olio di fegato di merluzzo solidificato di DUFOURMANTEL.

Una formola che rende l'amministrazione dell'olio di fegato di merluzzo più facile, senza diminuirne la sua proprietà medicinale, è, secondo l'avviso della Commissione della Società medica di Amiens, incaricata di darne giudizio, quella proposta ed eseguita dal farmacista Dufourmantel, che dà all'olio di fegato di merluzzo una consistenza gelatinosa.

Olio di fegato di merluzzo . . .	grammi	30
Colla di pesce	»	2

Aqua quanto basta a disciogliere la colla. Si aggiunga l'olio a piccole porzioni, e avendo cura di non superare la temperatura di + 25° C.; si aggiunga infine al miscuglio.

Essenza di anici	gocce	4

Una cucchiajata di questa gelatina contiene 14 grammi di olio. Si possono far entrare in questa preparazione i siroppi di fellandrio, di china, di ioduro di ferro, ecc., come pure gli estratti. (*Presse méd. Belge*, 26 juillet 1863).

TOSSICOLOGIA

—o⊂o—

Dell' avvelenamento prodotto dal solfocianuro di potassio: del prof. RANIERI BELLINI.

L'autore intraprese una serie di svariate e ben dirette esperienze sui porcellini d'India, sui ghiri, sulle rane, sui granchi, sui piccioni, sulle tinche, sulle salamandre e sopra alcune serpi, col solfocianuro di potassio, affine di determinare il suo modo di azione e i mezzi di riconoscerlo in un avvelenamento. Ci duole che lo spazio ci manchi nel nostro periodico per riferire intiera la elaborata Memoria, e vogliano i nostri lettori apprezzarne l'importanza dal frammento che qui ne riportiamo dallo *Sperimentale*, maggio 1863.

Non potendo dare un quadro completo dei sintomi con cui si estrinseca questo avvelenamento, perchè gli animali male si prestano a questo scopo, ed altronde, per quello io so, almeno fin qui la storia fortunatamente non ha per anche registrato un caso di avvelenamento con questa sostanza nell'uomo, così io mi limiterò qui a fare rilevare nello interesse diagnostico solo quei sintomi che possiamo dire patognomonici. Dalle materie dei vomiti, da quelle dei secessi e dalle stesse orine il medico può ricavare un importante segno diagnostico assolutamente ed esclusivamente patognomonico di questo avvelenamento. Versando io infatti della soluzione di solfato di sesquiossido di ferro sulle materie dei vomiti, su quelle dei secessi e sulle orine degli animali da me avvelenati, ho ottenuto sempre la co-

lorazione rossa di sangue caratteristica. Questo segno è dei più importanti perchè ha un doppio valore; esistendo infatti ammette lo avvelenamento per la sostanza in questione, non esistendo lo esclude affatto. Oltre questo segno però, come vedemmo, vi è da tenere conto della estrema impressionabilità che si manifesta dopo alquanto tempo dal preso o propinato veleno, e questo fenomeno se non è assolutamente patognomonico, perchè comune ad altri avvelenamenti e specialmente a quello prodotto dalla stricnina, lo diviene però studiato nei suoi accidenti di tempo, di durata, di qualità, ecc.

Ora lo esaltamento della sensibilità nello avvelenamento prodotto dalla stricnina è pronto a comparire, mentre nello avvelenamento prodotto dal solfocianuro di potassio si manifesta tardi; nella prima maniera di avvelenamento questo fenomeno va gradatamente perdendo d'intensità e allo approssimarsi della morte non solo non esiste più, ma si è convertito in un vero torpore, in una assoluta insensibilità; mentre nello avvelenamento prodotto dal solficianuro di potassio, questo stesso fenomeno va gradatamente crescendo di intensità fino alla morte, e non si converte mai nel torpore e nella insensibilità.

Nella prima maniera di avvelenamento gli animali sono egualmente impressionabili ai rumori ed alle stimolazioni meccaniche; mentre in quello prodotto dal solfocianuro di potassio gli animali sono più impressionabili ai rumori che alle stimolazioni meccaniche.

Finalmente nello avvelenamento prodotto dalla stricnina le esterne eccitazioni determinano delle contrazioni veramente toniche con manifesta rigidità, mentre nello avvelenamento prodotto dal solficianuro di potassio sono queste più cloniche che toniche. Per cui nello avvelenamento in questione manca affatto, almeno nei mammiferi, la forma tetanica che è caratteristica dello avvelenamento prodotto dalla stricnina.

Questo segno ha però meno valore dell' altro testè ricordato, perchè mentre esistendo ammette lo avvelenamento per solfocianuro di potassio, e questo almeno finchè non sia dimostrato che altre sostanze, e specialmente quelle così dette arterizzanti, sieno capaci di produrre questo stesso fenomeno, mancando non lo nega, potendo non verificarsi, od essere poco chiaro in quei casi in cui la morte avvenga con prontezza, come io ho osservato in alcuni animali.

Ma potrebbe durante la vita degli individui avvelenati aversi un altro segno che associato agli altri potesse render più agevole la diagnosi medica di questa maniera di avvelenamento? Potrebbe cioè, facendo un piccolo salasso esplorativo, verificarsi la colorazione vermiglia del sangue venoso? Ecco la esperienza che ho istituita in questo proposito. Ho spinta in un' ansa intestinale di un coniglio della soluzione concentrata di solfocianuro di potassio, comprendendo l'ansa fra due legature perchè il veleno non si diffondesse per il resto del canale alimentare; e quando già nelle vene mesenteriche che partivano da queste scorreva da 50 minuti circa un sangue affatto vermiglio, ho messo a nudo nello animale la giugolare destra, ed ho trovato che il sangue in questo tronco venoso era tuttavia scuro. Ho aspettato altri 50 minuti, ho punta la vena, e nemmeno questa volta il sangue aveva cambiato di colore. Ho ricercato quindi se in altri tronchi venosi il sangue fosse vermiglio; ho tirato fuori dal ventre gli intestini, e in nessun tronco venoso mesenterio, se si eccettui quelli che partivano dall' ansa che era sede del veleno, il sangue ha offerto il colore vermiglio; io l' ho cioè sempre trovato scuro e venoso.

I salassi esplorativi adunque sono insufficienti a farci apprezzare un così fatto segno diagnostico, perchè la colorazione vermiglia non si estende a tutto quanto il sangue venoso; dessa sembra si limiti a tutte quelle vene che partendo dal punto di applicazione del veleno conducono il sangue nel ventricolo destro del cuore. Ciò che probabil-

mente dipende da che nel resto del sistema venoso, e perciò in quel sangue che è reduce da tutti quanti gli organi e tessuti, il veleno, sia per essersi diffuso per la intera animale economia, sia per essere in parte venuto al di fuori specialmente con le orine, non vi esiste in quella copia che è necessaria perchè la arterizzazione del sangue si renda sensibile. Ma anche su questo punto occorrono nuove ed ulteriori esperienze, che mi propongo pure di istituire.

Intanto da quello che ho fin qui esposto parmi si possa almeno per ora ritenere:

1.° Che il solfocianuro di potassio non subisce nella interna animale economia alcun sensibile cambiamento;

2.° Che è dotato di una assai valida azione irritante;

3.° Che è dotato pure di azione torpente;

4.° Che questa azione torpente è risentita dal sistema muscolare volontario ed involontario, e non dai nervi motori, dai nervi sensibili; che anzi il solfocinuro di potassio esalta di questi ultimi le proprietà vitali;

5.° Che l'azione torpente è però risentita potentemente dal sistema muscolare volontario ed involontario, quando il veleno è invece condotto agli organi del sangue;

6.° Che il solfocianuro di potassio sembra agire sul sangue alla maniera delle così dette sostanze arterizzanti;

7.° Che sono fenomeni patognomonici di questo avvelenamento la colorazione rossa di sangue che assumono le materie dei vomiti, quelle dei secessi, e le stesse orine versando sulle medesime della soluzione di solfato di sesquiossido di ferro, e lo esaltamento della sensibilità che viene in scena assai tempo dopo la propinazione del veleno perdura fino presso la morte, e le di cui azioni reflesse, che ne sono espressione, sono messe in giuoco più dai rumori che dalle stimolazioni esercitate alla pelle.

FISIOLOGIA

—o—o—

Dell' assimilazione delle sostanze isomorfe: di ROUSSIN.

Gli organi, i tessuti e le secrezioni dell'economia animale sono composti elementarmente di due specie di prodotti ben distinti:

1.° Materiali puramente organici;

2.° Materiali tolti al regno animale.

I primi provenienti del regno vegetale, sotto l'influenza delle funzioni vitali subiscono trasformazioni disparatissime. Gli uni servono più specialmente alla calorificazione, e vanno soggetti a vere ossidazioni, i cui ultimi termini sono aqua e acido carbonico; gli altri non concorrono così direttamente alla produzione del calore animale, ma servono a formare i tessuti, dopo un'adatta elaborazione, nella quale si eliminano parzialmente sotto forma d' urea. Le trasformazioni intermedie di questi materiali organici, per l'inettitudine dei nostri mezzi d'osservazione, rimangono, è vero, tuttavia circondate da oscurità; nè ci è dato di seguire una molecola organica del suo introdursi nell'economia animale al suo fissarsi o eliminarsi naturale; si può per altro accertare che nei fisiologi non avvi più alcun dubbio sul significato generale dei fenomeni di colorificazione e d' assimiliazione di queste sostanze.

Non così accade riguardo ai materiali derivanti dal regno minerale. Nè un'esperienza diretta, nè un solo fatto è venuto a chiarire la storia del loro passaggio nell' econo-

mia animale. Tutte le nostre cognizioni in proposito possono riassumersi in queste proposizioni:

« Alcuni dei materiali inorganici tolti dal regno animale traversano l'organismo senza fissarvisi e senza trasformarsi. Altri, come il fosfato di calce e il ferro, si fissano nell'organismo, e servono sia a edificare il sistema osseo degli animali, sia a costituire il tessuto elementare del globulo sanguigno ».

Le esperienze che siamo per riferire, e le quali ci occupano da parecchi anni, mirano a produrre alcuni fatti per risolvere il quesito, e ad illuminare la fisiologia sulle speciali e naturali affinità delle sostanze minerali.

Per ben comprendere l'intento e il risultato di queste esperienze, gioverà premettere alcuni schiarimenti sull'isomorfismo delle sostanze minerali.

Corpi isomorfi si chiamano quelli che possono surrogarsi mutuamente nelle combinazioni, senza variare sensibilmente la forma cristallina nè turbare l'equilibrio del composto. Il cloruro di sodio, per esempio, cristallizza in cubi. Sostituendo alla molecola di cloro una porzione equivalente di iodio o di bromo, si otterranno ancora dei cubi di ioduro o di bromuro di sodio, e mescolando insieme soluzioni di cloruro di sodio, ioduro di sodio e bromuro di sodio, i cristalli che deporrà questo liquido misto avranno sempre la forma cubica regolare, e conterranno questi tre sali in dosi proporzionali alla loro reciproca solubilità e alla loro quantità nel liquido. Riesce dunque indifferente, per l'accrescimento geometrico d'uno di questi cristalli, ch'esso si appropriì sia una molecola di cloruro di sodio, sia una molecola di ioduro, ecc. È chiaro che questi risultati non possono spiegarsi se non ammettendo che le tre molecole, cloruro di sodio, ioduro di sodio, bromuro di sodio, presentino fin nel loro ultimo atomo la medesima forma e il medesimo volume; se non ammettendo ch'esse siano isomorfe. Questa gran legge dell'isomorfismo somministra la

chiave d' un numero ragguardevole di fenomeni naturali e cristallografici, i quali non potrebbero spiegarsi altrimenti. Non vogliamo insistere su queste spiegazioni, nè moltiplicare gli esempj. Ci sarebbe troppo facile dimostrare, che nessuna legge è più fisiologica nè nessuna unisce in modo più armonioso diversi fenomeni naturali, apparentemente affatto incoerenti.

Da questo isomorfismo di forma e di composizione, non potrebbe originare alcune proprietà fisiologiche particolari? Il passaggio nell'economia di sostanza isomorfa non potrebbe essere accompagnato da fenomeni speciali e forse identici? Un tale studio ci parve non dover riuscire senza risultato come senza interesse per la scienza.

Le nostre esperienze furono eseguite su galline e conigli. Abbiamo dovuto scegliere animali domestici piccoli e di poco costo, attesochè queste esperienze devono essere numerose per riuscire concludenti, e che molti di questi animali soccombono prima di poter avverare i risultati.

L'uovo di gallina si presta benissimo a questa specie di ricerche mezzo chimiche, mezzo fisiologiche. Tutta la sua massa proviene dal sangue; tutti i materiali che la costituiscono, sia organici, sia minerali, non sono, propriamente, che il risultato d'una secrezione normale intermittente.

Gli elementi minerali dell' uovo di gallina sono di due specie:

1.° Involucro calcare insolubile;

2.° Elementi minerali contenuti nell'interno dell'uovo.

A queste due divisioni corrispondono due serie distinte d'esperienze. Un' ultima serie riguarda specialmente la modificazione dello scheltro osseo per opera di sostanze isomorfe, e forma il complemento delle ricerche sull'uovo di gallina.

Uovo di gallina.

§ I. — *Involucro calcare.*

Il guscio delle uova di gallina contiene carbonato di calce e tracce di fosfato calcare agglutinato da una materia animale di natura gelatinosa. Il carbonato di calce vi entra nella proporizone di 90 per 100. Le galline ne attingono gli elementi nel giornaliero alimento, nel suolo, nei muri delle case, ecc.

Era importante d'indagare se altri carbonati isomorfi e alcuni ossidi metallici non potrebbero venir assimilati e passare come il carbonato di calce nell'involucro calcare delle ova di gallina. A questo intento furono rivolte le esperienze seguenti.

Le galline per le esperienze, parecchi giorni avanti il tempo di far le ova, vennero separate in stie di legno, distanti dal suolo e dai muri, e alimentate con una mistura di patate cotte e d'avena, o con sola avena ammollita nell'aqua. A questo pasto si mescolavano le diverse sostanze da esperimentare, e mano mano che raccoglievansi le ova, cercavasi immediatamente nel guscio l'ossido assimilato, ripulendoli previamente, se imbrattati, con una spazzola dura e aqua distillata.

Prima esperienza. — Una gallina cocincinese, che aveva già fatte due ova di notevole grossezza, fu isolata nella sua stia, e nutrita con una mistura d'avena e di pomi di terra cotti, alla quale aggiungevansi giornalmente quattro grammi di carbonato di barite naturale finamente polverizzato.

Con questo regime la gallina deperì leggermente, e al settimo giorno cessò di depor ova. Nel tempo che stette nella stia ne aveva fatti sei. La barite cominciò a manifestarsi soltanto col terzo ovo, aumentandosene la proporzione nel quinto e nel sesto: in quest'ultimo si rinvenne la dose 0,21 di solfato di barite.

In altra esperienza, nella quale la gallina aveva soccombuto all'ingestione prolungata del carbonato di barite, un ovo, quasi al suo pieno sviluppo, estratto dal cadavere diede una proporzione di barite rappresentata da 0,32 di solfato secco.

Risulta da ciò, che il carbonato di barite è assimilato dalle galline, e può servire in parte a formar l'involucro calcare dell'ovo alla guisa del carbonato di calce.

Seconda esperienza. — Ad una gallina cocincinese, che doveva far le ova alcuni giorni dopo messa nella stía, si diede un pastone, composto di patate cotte e avena pestata e 4 grammi di carbonato di stronziana ben lavato. Essa non depose ova che all'undecimo giorno, e ne fece soltanto due, d'aspetto bianchissimo e di superficie scabra. L'analisi vi rinvenne notevole dose di carbonato di stronziana (0,20 per ovo), e si poterono ottenere altresì varj cristalli di nitrato di stronziana assai distinti.

La gallina aveva dimagrato grandemente, ma sospesa l'amministrazione del carbonato di stronziana, si ristabilì pienamente.

Il carbonato di stronziana è dunque facilmente assimilato dalle galline.

Terza esperienza. — Una grossa gallina comune, messa nella stía dopo aver fatto ova per più d'una settimana e tenuta ad un regime d'un pastone composto d'avena acciaccata, patate cotte e carbonato di magnesia (circa 4 grammi al giorno), non tardò a deperire. Una diarrea continua che la prostrava, ci fece sospendere per alcun tempo l'amministrazione del carbonato di magnesia. Appena ristabilita, si ricominciò a dare, in luogo del carbonato di magnesia troppo facilmente attaccato dai succhi dello stomaco, magnesia fortemente calcinata, alla dose di 4 grammi al giorno. Al decimo giorno di questo regime non era insorta diarrea, e la gallina riprese regolarmente a far ova per dodici giorni. Raccogliemmo così sei ova bianchissime, gu-

scio leggero e poroso e d'aspetto assai diverso dalle ova usuali.

Nel guscio del sesto ovo si rinvenne una dose di fosfato di magnesia rappresentante 0,84 di carbonato. Certi calcari dolomiferi non contengono una maggior proporzione di magnesia.

Quest' esperienza si ripetè con una robusta gallina cocincinese, alla quale si amministrò a lungo un calcare dolomitico dei dintorni del Maus, mescolato intimamente al pastone giornaliero. La gallina non ebbe diarrea, e fece nove ova, nel cui guscio si riconobbe molta magnesia. Quello dell' ottavo conteneva 0,68 di carbonato di magnesia.

Non è dubbio per noi che la proporzione del carbonato di magnesia potrebbe elevarsi maggiormente nel guscio delle ova, assoggettando le galline, assai prima del tempo in cui cominciano a deporle, all'uso dei calcari dolomitici ricchi di magnesia, in guisa da non indurre verso quel tempo alcun disturbo fisiologico nocevole ai risultati delle esperienze.

Questi fatti dimostrano che il carbonato di magnesia è facilmente assimilato dalle galline, e può servire al pari del carbonato calcare, a formare il guscio delle ova.

Quarta esperienza. — Una gallina usuale, vigorosa, che aveva fatto già un ovo, fu messa nella stia e alimentata con un pastone di patate cotte e avena, contenente una notevole dose d'allumina gelatinosa, pura e perfettamente lavata. Per parecchi giorni l'appetito della gallina diminuì fortemente, senza per altro che sopravvenissero sintomi inquietanti. Scemata la proporzione d' allumina, tornò regolarmente a depor ova per sei giorni, mentre aveva sospeso di farne durante quattordici giorni della sua reclusione. Potemmo però raccogliere quattro ova di media grossezza, d'aspetto lucente, e di guscio esilissimo. Quasi tutte erano rotte e schiacciate, attesa la sottigliezza e la poca resistenza

dell'invoglio calcare; nel quale, non ostante un'analisi accurata, non riscontrammo traccia d'allumina.

Queste esperienze ci pongono in grado d'affermare, che l'allumina non è assimilata dalle galline e non può concorrere a formare l'involucro calcare delle ova.

Quinta esperienza. — Una mistura di patate cotte e d'avena pestata, cui si aggiunse ora carbonato di protossido di manganese, ora protossido di manganese, fu data come pasto quotidiano a una forte gallina che aveva deposto già due ova bianchissime. Questo regime non parve recarle per alcun tempo nè molestia nè malessere; contuttociò non diede più ova. Scorso quindici giorni, vedendo che cominciava a soffrire, si fece mettere in libertà per ristabilirla. Dopo due giorni riprese a far ova, ma tre soltanto se ne raccolsero; uno solo intatto, gli altri due essendo stati vuotati dai sorci, sì che non ne rimase che l'involucro calcare.

Erano leggermente rosse all'esterno, picchiettate di puntini bianchi, lisce e molto resistenti.

L'analisi non tardò a farci riconoscere nel guscio l'esistenza del manganese, in quantità tale da bastarne un quinto per rivelarla. Anche nei gusci di due ova estratte dopo uccisa la gallina, come in quelli di un gruppo d'ovicini in via di formazione, se ne rinvenne in notevole dose.

Da queste esperienze può quindi conchiudersi, che il carbonato di manganese è assimilato dalle galline, e può entrare nell'involucro calcare delle ova.

Sesta esperienza. — La precedente esperienza venne ripetuta su un'altra gallina, sostituento al protossido di manganese il sesquiossido di recente preparato. Questa gallina fece dieci ova, spesso con macchie brune superficiali, che sparivano ripulendole coll'aqua e colla spazzola. In esse l'analisi non rivelò la più lieve traccia di manganese.

Adunque il sesquiossido di manganese passa nell'involucro calcare delle ova.

Settima esperienza. — Una gallina comune, piccola, che

aveva già fatto quattro ova, fu alimentata per tre settimane con una mistura di patate cotte, avena acciaccata e carbonato di protossido di ferro umido. Essa non offrì alcun sintomo di malessere o di sconcerto negli organi digestivi. Si raccolsero sei ova, pulitissime, tutte ben conformate, resistenti e a grana assai densa; quattro tinte leggermente in giallo-rossastro nell'intera massa del guscio; due quasi perfettamente bianche.

Coll'analisi si rinvenne 0,131 di sesquiossido di ferro anidro nel guscio del penultimo ovo, e 0,124 in quello dell'ultimo. I gusci bianchi contenevano una quantità di ferro non minore di quella dei gusci colorati.

Ripetute le precedenti esperienze, sostituendo ora il ferro spatico polverizzato, ora il protossido di ferro idrato, si riscontrò ugualmente il ferro nei gusci.

Analizzate parecchie ova deposte da queste galline prima dell'amministrazione dei ferruginosi, non vi si rinvennero se non dosi minimissime di ferro, per nulla paragonabili a quelle estratte dai gusci precedenti.

Ottava esperienza. — Amministrando il sesquiossido di ferro gelatinoso, non si rinviene quasi traccia di ferro nei gusci delle ova deposte.

Nona esperienza. — Ad una gallina comune, ben costituita, si diede per alimento, prima di far ova, una mistura di patate cotte, avena contusa, con una tenue dose di carbonato di ossido di zinco, crescendone la proporzione progressivamente fino a 2 grammi al giorno. Scorsi venti giorni, essa cominciò a depor ova, cessando definitivamente cinque giorni appresso. In questo intervallo si raccolsero due piccole ova, bianche e assai resistenti.

Coll'analisi si riscontrò nei gusci l'esistenza dello zinco.

L'ossido e il carbonato di questo metallo sono dunque assimilati dalle galline, e possono passare nell'involucro calcare delle ova.

Decima esperienza. — Il carbonato e l'ossido di piombo

mescolati colle patate cotte e avena pesta, vennero amministrati ad una gallina novella cocincinese presso a far ova, cominciando con dosi tenuissime, aumentate successivamente secondo la tolleranza.

L'analisi dei gusci accertò la presenza del piombo: da quattro di essi, uniti insieme, se ne potè estrarre una quantità assai visibile ad occhio nudo.

Da ciò si deduce che l'ossido e il carbonato di piombo sono fortemente assorbiti dalle galline, e possono rinvenirsi nei gusci delle loro ova.

Undecima esperienza. — Il carbonato di rame esercita un'azione così tossica, che in parecchie esperienze con questo sale su grosse galline non ci fu possibile evitare l'avvelenamento. Tuttavia in un'esperienza fatta con grandi cautele, una gallina comune, dopo notevole dimagramento, depose un ovo, e soccombette il giorno appresso. Nel cadavere si rinvenne un altro ovo formato. L'analisi dei due gusci diede reazioni non dubbie del rame. Donde deriva, che il carbonato di rame può trovarsi nel guscio delle ova di gallina.

Duodecima esperienza. — Ad una robusta gallina comune si diede, così prima come mentre deponeva ova, una mistura di patate cotte, orzo pesto e carbonato di cobalto. Per una quindicina di giorni essa non mostrò di soffrire. Durante questo tempo fece quattro ova, e soccombette repentinamente al diciassettesimo giorno.

L'analisi rivelò nei gusci l'esistenza del cobalto in notevole quantità. Il carbonato di cobalto passa dunque nei gusci delle ova.

Decimaterza esperienza. — Due galline, nutrite con varj ossidi d'antimonio, deposero ova nelle quali l'analisi più scrupolosa non rinvenne traccie di composto antimoniale.

§ II. — *Parte interna dell'ovo.*

L'albumina e il tuorlo dell'ovo di gallina danno colla calcinazione una notevole proporzione di cloruro di sodio. Ora, ioduri, bromuri e fluoruri essendo isomorfi col sal marino, amministrando quei sali, dovevamo trovare, secondo le nostre previsioni, iodio, bromo e fluoro nella parte liquida delle ova.

L'esperienza ha confermato egregiamente l'induzione teorica. Non solo bromo, iodio e fluoro si rinvengono nella parte liquida dell'ovo, ma la loro proporzione è così notevole, che è lecito supporre eliminarsene per questa la maggior parte, quando le galline cominciano a far ova. Iodio, bromo e fluoro sembrano distribuirsi in quantità uguali nel tuorlo e nella chiara d'ova, senza che per tale introduzione l'ovo assuma un gusto diverso. Speriamo che si possa trar partito di questa osservazione, e applicarla alla terapia.

Dobbiamo notare un fatto singolare, che accompagna talvolta l'amministrazione dei ioduri, e sopratutto dei bromuri alcalini. Via via, che il iodio e il bromo aumentano nella parte liquida delle ova di certe galline, l'involucro calcare si attenua, e finisce a mancare affatto. In alcuni casi perfino le ova erano protette soltanto da una pellicina membranosa. Le galline sulle quali osservammo questo fenomeno, vivevano in libertà e trovavano dappertutto il carbonato calcare necessario alla loro alimentazione. Sembra quindi che l'ingestione del ioduro o del bromuro di potassio impedisca l'assimilarsi del carbonato calcare, e la formazione dell'involucro calcare dei gusci. Per altro, questo fatto curioso, che non possiamo spiegare, non si produce costantemente con tutte le galline. Quelle tra esse robustamente costituite e provvedute di forte appetito, pajono sfuggire di preferenza a questa anomalia fisiologica.

Decimaquarta esperienza. — Una grossa gallina comune, vicina a far ova, venne mantenuta con una mistura d'orzo,

e avena pesta, previamente macerata per otto ore in un liquido contenente 5 grammi di ioduro di potassio per ogni litro d'aqua.

Essa non sofferse nè malessere nè turbamento nella digestione. Dopo nove giorni cominciò a depor ova, seguitando per diciotto consecutivi. Si raccolsero così dodici ova, nelle quali tutte si riscontrò la presenza del iodio in dose regolarmente crescente. Il dodicesimo conteneva non meno di 0,50 di ioduro di potassio.

Reiterate queste esperienze con varie galline, si avverò sempre facilmente l'esistenza del iodio; e si può stabilire che, amministrando il ioduro di potassio a una gallina che ha già cominciato a far ova, si è certi di trovarlo nel quarto o nel quinto ovo successivo.

Il ioduro di potassio pertanto è assimilato in grandi dosi dalle galline, e si rinviene quasi per intero nella parte liquida dell'ovo.

Decimaquinta esperienza. — Una gallina cocincinese, prossima a far ova, si mantenne con avena pesta, tenuta in molle per otto ore in una soluzione di bromuro di potassio (4 grammi di bromuro ogni litro d'aqua). Essa non parve provare alcuna molestia; il quattordicesimo giorno cominciò a depor ova, continuando per soli sei giorni. Si raccolsero cinque ova giallastre, ben conformate, ma in parte sprovvedute dell'involucro calcare.

L'analisi dimostrò in queste ova la presenza del bromo, in dose regolarmente crescente dal primo al quinto.

Il bromuro di potassio è dunque facilmente assimilato, e al pari del iodio si concentra nella parte interna liquida dell'ovo di gallina.

Decimasesta esperienza. — Una grossa gallina comune, fu nutrita quindici giorni prima di far ova con avena e orzo pesti, macerati per otto ore in una soluzione di quattro grammi di fluoruro di potassio secco in un litro d'aqua.

Essa non soffrì nè disturbo nè melessere, e al sedicesimo giorno cominciò a depor ova; delle quali se ne raccolsero nove, ben conformate, d'un bianco senza lucentezza, o un pò aspre, e discretamente resistenti.

L'analisi avverrò in tutte queste ova una notevole dose di fluoruro di potassio. Esso è dunque facilmente assimilato dalle galline, e si rinviene nella parte interna dell'ovo.

Sottomesse all'incubazione parecchie ova delle tre precedenti esperienze, percorsero le solite fasi, diedero pulcini vivaci come nelle circostanze usuali.

Le esperienze sopra esposte non possono lasciar dubbio sulla reale e profonda influenza dell'isomorfismo delle sostanze minerali; le quali tendono ad assimilarsi alla medesima guisa negli organismi viventi, seguendo per eliminarsi dall'economia lo stesso modo e lo stesso processo generale, e conservano perfino nei tessuti e nei liquidi sì variabili dell'economia, quell'aria di famiglia e quell'affinità misteriosa, che fu sì ben caratterizzata da Mitscherlich nelle sue ricerche sui corpi isomorfi.

Fra mezzo a questi fatti d'esperienza ci sembra intravedere già una legge fisiologica, che possiamo formulare così: « Le sostanze isomorfe dal lato chimico e cristallografico, si assimilano e si eliminano nella stessa guisa, e possono riguardarsi come isomorfe anche dal lato fisiologico ».

Le esperienze che seguono, danno a questa legge una decisiva consacrazione.

Lo scheletro osseo degli animali è nella maggior parte formato di fosfato calcare. Ai chimici è noto che gli arseniati sono isomorfi coi fosfati d'ugual base e composizione. Era importante di ricercare se poteva effettuarsi l'assimilazione dell'arseniato calcare, e se questo si fisserebbe nello scheletro osseo. Dopo molteplici prove preliminari, disponemmo l'esperienza nel seguente modo.

Diciassettesima esperienza. — Un coniglio femmina, che aveva figliato già l'anno precedente, si rinchiuse in un casotto ingraticolato, e si nutrì con carote e foglie di cavoli tagliuzzate. Dopo dieci giorni si aggiunse alla razione cotidiana una tenue proporzione d'una poltiglia d'arseniato calcare molto basico, rappresentante circa grammi 0,05 d'acido arsenico.

Per alcuni giorni l'animale non ebbe alcun sintomo molesto, ma al settimo si fece triste e sofferente; interrotta per due giorni l'amministrazione della poltiglia arsenicale, si riebbe pienamente, e riprese e continuò per gran tempo l'ingestione dell'arseniato.

In capo a un mese si introdusse nel casotto un coniglio maschio, e vi si lasciò per sei ore. In questo breve intervallo la femmina fu montata parecchie volte. Durante la gestazione, che non offerse nulla di singolare, essa conservò bastante appetito, nè mostrò verun sintomo d'avvelenamento. Al fine depose cinque figli, di media grossezza, che allattò con gran cura.

Scorsi venticinque giorni, si uccise uno di questi nati, e si ricercò con gran diligenza l'arsenico nelle sue ossa, ove riscontrammo, in modo irrefragabile, la presenza di questo metalloide in notevole dose.

Praticata una simile ricerca sul tessuto muscolare (100 grammi) del medesimo coniglio, non ci fu possibile ottenere se non qualche macchia arsenicale assai leggiera; ed è altresì probabile che quella tenue proporzione provenisse da qualche vaso sanguigno non affatto svuotato.

Non era dubbio che il latte della madre dovesse contenere l'arsenico, il quale per tal guisa passava nello scheletro osseo de' suoi parti. Un'esperienza diretta diveniva nondimeno indispensabile. Esaminati pertanto 25 grammi di latte tolti dalle mammelle, vi si rinvennero notevoli proporzioni d'arsenico.

Sei settimane dopo si uccise un secondo coniglio, e praticata nella stessa guisa la ricerca dell'arsenico nelle ossa e nel tessuto muscolare, se ne avverò ancora l'esistenza nelle prime, e la quasi intera mancanza nel secondo.

Due mesi più tardi, nelle ossa di un terzo coniglio ucciso, la proporzione dell'arsenico era tale, da ottenere con 5 grammi d'ossa secche un anello arsenicale netto e lucente, così come parecchie macchie su una sottocoppa; mentre con una quantità decupla di tessuto muscolare, sceverato dei vasi sanguigni, l'anello è appena visibile, e le macchie non possono prodursi.

Fin qui i nati non avevano lasciato il covo della madre, nutrendosi sia del suo latte, sia del pasto arsenicale che essa usava da sì lunga pezza.

Presumendo perfettamente stabilita la tolleranza, e possibile, senza mettere a pericolo la vita dei nati, l'accrescere la dose tossica, si separarono questi ultimi dalla madre, alimentandoli con un pasto, variato secondo le circostanze, contenente una dose di poltiglia d'arseniato calcare regolarmente crescente, fino a raggiungere la proporzione di grammi 0,10 d'acido arsenico per giorno e per coniglio.

Tre mesi dopo cominciato questo nuovo regime non avevasi ancora notato alcun segno d'avvelenamento su questi animali, che erano vivaci, vigorosi e di grossezza sorprendente. Uno di essi fu ucciso per ricercarvi l'arsenico in diverse ossa, nei muscoli e nell'orina.

La proporzione d'arsenico contenuta nelle ossa sembra ancora cresciuta; ma non si riuscì a stabilire differenze valutabili tra le diverse ossa dello scheletro.

I muscoli non forniscono se non debolissime traccie d'arsenico.

L'orina contiene notevoli proporzioni d'arsenico, che vi assume la forma d'arseniato ammonico-magnesiano, composto precisamente isomorfo, come è noto, col fosfato delle

stesse basi. — Il medesimo fatto si avverò nelle orine d'un grosso cane, su cui eransi ripetute queste esperienze. Il cane morì poi a un tratto per un errore nella dose tossica.

Al quinto e ultimo coniglio, il dì stesso in cui si uccise il quarto, si cessò il pasto arsenicale, al fine di stabilire direttamente se l'arsenico contenuto nelle sue ossa potesse col tempo da sè eliminarsi dall'economia. Privato della sua razione cotidiana d'arseniato calcare, esso dimagrò visibilmente, nè dopo varie settimane era ancora tornato all'abituale sua prosperità, mostrandosi triste e oppresso; contuttociò si riebbe quasi appieno.

In capo a tre mesi si uccise. Parecchie analisi eseguite su notevoli quantità d'ossa, non lasciano dubbio sull'eliminazione del composto arsenicale. Per ottenere un anello valutabile si dovettero adoperare 40 grammi d'ossa secche, mentre nelle anteriori esperienze si ottenne senza difficoltà con 5 grammi d'ossa del terzo e del quarto coniglio.

Il tessuto muscolare coll'apparecchio di Marsh non diede alcuna traccia di arsenico.

Queste esperienze vennero ripetute per riscontro su due altri conigli femmine, e si ebbe una conferma dei risultati suesposti.

Si ha perciò ragione di credere che l'eliminazione progressiva del composto arsenicale contenuto nello scheletro osseo è un fatto stabilito, e subordinato soltanto al tempo. L'arseniato calcare s'accumula lentamente, e s'elimina al medesimo modo.

Riassunto.

1.° I carbonati di barite, stronziana, magnesia, protossido di manganese, protossido di ferro, zinco, rame, piombo, cobalto, o gli ossidi di questi metalli sono facilmente assimilati dalle galline, e si eliminano dall'economia sotto forma solida coll'involucro calcare delle ova.

2.° L'allumina, i sesquiossidi di ferro e di manganese, gli ossidi d'antimonio non si rinvengono mai nei gusci delle ova.

3.° Ioduri, bromuri e fluoruri alcalini sono facilmente assimilati dalle galline, e si trovano in notevoli quantità nella parte liquida e interna dell'ovo.

4.° Un coniglio femmina, nella cui alimentazione entrino tenui dosi d'arseniato calcare, depone dei nati nello scheletro osseo dei quali si riscontrano notevoli proporzioni d'arsenico, mentre il tessuto muscolare degli stessi ne contiene appena qualche traccia.

5.° L'eliminazione del composto arsenicale introdotto nell'economia si fa parimenti colle orine, allo stato d'arseniato ammoniaco-magnesiano.

Dal complesso di queste esperienze, e dai risultati ottenuti, sembra di poter conchiudere, che:

« *Le sostanze isomorfe sotto l'aspetto chimico e cristallografico, si assimilano e si eliminano allo stesso modo nell'economia animale, e possono essere riguardate come isomorfi sotto l'aspetto fisiologico* ». (Dal *Journal de ph. et de ch.*, febbrajo 1863).

PATOLOGIA

—o—o—

Dell'acetonemia;

del dott. ARNALDO CANTANI.

L'*acetonemia*, detta volgarmente *avvelenamento dell'organismo per acetone*, è affezione che può tener dietro al catarro gastrico.

La nuova malattia fu scoperta e studiata nella clinica del ch. Jaksch, e nel laboratorio del ch. Lerch. Il primo a scoprire l'acetone nell'organismo fu Petters, e poscia Kaulich stabilì pel primo la dottrina dell'avvelenamento del corpo per l'acetone, la sua eziologia, patogenia, sintomatologia e terapia. Consistendo l'affezione in un inquinamento del sangue da acetone, propongo il nome di *acetonemia* (1).

L'acetone si sviluppa nello stomaco in conseguenza di una fermentazione particolare dello zucchero, e qual fermento agisce il *muco* gastrico; il nuovo prodotto, che esala un odore etereo-aciduto e possiede facoltà anestetica al pari dell'etere e del cloroformio, viene riassorbito e passa nel *sangue*, dal quale viene portato in tutti i tessuti del corpo e ricompare in tutte le secrezioni ed escrezioni. La conseguenza di ciò si è la narcotizzazione dell'organismo, e ne' casi gravi l'aspetto morboso può del tutto somigliare ad una narcosi per cloroformio, e produrre persino la morte. Ne' casi soliti i sintomi sono cefalea, pesantezza, obesità della testa, l'ammalato giace in più o meno pronunciato sopore, la fisionomia manifesta *stupore*, egli è lento nel rispondere, accusa stanchezza e debolezza di tutto il corpo; insomma offre l'aspetto d'un *ubbriaco* nel vero senso del-

---

(1) Rammentiamo a questo proposito la nostra nota: *Malattie per intossicazione di acetonio* pubblicata in questi Annali, vol. XXXIV, p. 547, nella quale, commentando un articolo del dott. Cantani (*Gazzetta med. lomb.*, 12 maggio 1862), accennammo come fino dal 1844 l'egregio medico milanese dott. Alessandro Gamberini avesse chiamata l'attenzione sopra questa malattia che si caratterizzava principalmente per l'odore d'acetonio che i malati presentavano nell'alito, nell'orina, nelle feci, nella sierosità de' vescicanti e del sangue mentre mancava nel sudore! L'articoletto che ora qui produciamo, tratto da una nota del dott. Cantani, al capitolo sulla *febbre gastrica* dell'opera del Niemeyer, completa le idee su questo argomento. *Il R.*

la parola. L'alvo è per lo più stittico; talvolta si osserva ostinata diarrea (per lo più quella che sussiste nonostante la coprostasi delle sinuosità dell' intestino crasso).

L'*eziologia* dell'acetonemia s'accorda del tutto con quella del catarro gastrico. La *diagnosi differenziale* fra la prima e la tifoide, la meningite, ecc., si basa ne' casi febbrili soltanto sulla presenza dell'acetone nell'esalazione polmonare e nelle orine, la quale si manifesta per l'odore caratteristico di queste escrezioni (paragonato a quello della broda d'aquavite), e sui sintomi negativi (mancanza del tumore splenico, della contrattura de' muscoli cervicali, della paralisi, ecc.); ma può nei fanciulli riuscire molto difficile, La *terapia* consiste nella cura della gastrite catarrale, e nel facilitare le escrezioni; i rimedii principali, che recano un pronto alleviamento, sono i purganti, talvolta anche i vomitorii, e secondo la mia sperienza, anche i *solfiti.*

Dei fosfati nelle urine:
del prof. GAETANO PRIMAVERA.

Noi non sappiamo se altri abbia mai scritto, o scoperto, che i fosfati così, come i cloruri, possano venire a mancare completamente nelle urine morbose. Quello che è certo si è che una delle più recenti e pregievoli opere sulle alterazioni di questi umori, quella cioè scritta dall' egregio prof. Roncati di Bologna, conchiude il paragrafo de' cloruri con queste precise parole: « Tosto vedremo come ancora altri sali dell' urina (i solfati ed i fosfati) per certe malattie o crescono di quantità o diminuiscono: ma capitale differenza resta sempre tra essi ed i cloruri in ciò che questi ultimi,

con lo scemare di quantità nell' urina per uno stato morboso, cessano ancora di essere urofani, dovecchè gli altri sali, benchè diminuiti, non perdono la normale loro urofania ».

Confessiamo che anche noi fino a questi ultimi mesi credevamo così, ma ci siam dovuti ricredere dopo che ultimamente abbiam visto urine, che non diedero il menomo precipitato col sensibilissimo reagente cloruro di calcio ammoniacale, neppur dopo il riscaldamento, che, come ognun sa, ne rende ancor più sensibile la forza precipitante. La completa mancanza dunque di fosfati nelle urine patologiche (ciò che noi per brevità di espressione chiameremo in seguito afosfuria) è già un fatto positivo nè più nè meno che l'acloruria.

Qual'è ora il valor clinico di questo fatto? Per verità essendoci avvenuto di notarlo per la prima volta in un caso di polmonite suppurata con terminazione letale, noi in sulle prime eravamo molto inclinati a ritenerlo come indizio d'immancabile morte. Ma ci saremmo ingannati non altrimenti che s'ingannarono coloro che pochi anni addietro pensavano la stessa cosa dell'acloruria. Difatti, quando, tre mesi dopo, in un altro caso di polmonite ci venne dato di osservare per la seconda volta il fenòmeno in discorso, fummo costretti a cambiar recisamente idea, per la potentissima ragione che quest'ultimo infermo, tutto che stato gravissimo, venne felicemente a guarigione.

Sicchè la prima legge clinica, che può formularsi intorno all' afosfuria, si è che dessa non è un segno infallibile di morte. Però se si riflette che questo caso è estremamente raro; che de' due pulmonitici sopracitati l' uno morì e l'altro ci fece molto dubitare della sua vita, e che nel primo caso il fatto medesimo precedette solo di due giorni la morte, e nel secondo comparve nel momento più spaventevole della malattia: e se a tutto questo si aggiunga che l'acloruria, che pure esprime sempre qualche cosa di

grave, erasi già in ambedue questi casi da parecchi giorni constatata quando l'afosfuria venne in campo, risulterà chiaro che questo nuovo fatto è qualche cosa di gravissimo, che merita bene l'attenzione del clinico, e le ricerche ulteriori de' fisio-patologi.

Vediamo ora qual'è l'ordine che, nelle loro quantitative alterazioni, tengono le diverse specie di fosfati dell'urine in quasi tutti i morbi gravi, acuti, febbrili, e soprattutto nelle pulmoniti e nelle tifoidee. Quest'ordine, ci piace dirlo anticipatamente, ci si è presentato con tale sorprendente costanza, che noi siamo profondamente convinti che quando si sarà giunto a darne una scientifica spiegazione, molte malattie si mostreranno al clinico rischiarate di ben altra luce, che ora non fanno. Pur tuttavia non si crede che la cognizione de' fatti che ora esporremo, sia per riuscire totalmente inutile ai clinici odierni. Se non fosse altro, la diagnosi e la prognosi delle pulmoniti e delle tifoidee ci appariranno per essa assai più chiare di quello che oggi stesso apparir non ponno agli occhi de' medici ippocratici, che pure non cessano di lamentare l'aurea semplicità clinica de' Baglivi e de' Borsieri!

Si sa che nell'urina fisiologica esistono tre specie cliniche di fosfati, il calcico, il magnesiaco, e gli alcalini (di soda e di potassa). Or bene, che cosa avviene di questi sali quando entrano in campo le pulmoniti e le tifoidee? Il primo fatto che si nota è la scomparsa del fosfato di calce, sicchè l'ossalato ammoniacale sin da' primissimi giorni non produce più nell'urina il più piccolo precipitato. Viene appresso una sensibile diminuzione di altre due specie di fosfati, ciò che noi sogliamo verificare col cloruro di calcio ammoniacale. Passa ancora qualche altro giorno, ed ecco scomparire dall'urina anche il fosfato di magnesia, come lo dimostra la semplice ammoniaca liquida, che non la intorbida più affatto, neppure col riscaldamento. È dopo questo punto, che può verificarsi ancora la generale afosfuria. In-

tanto in questo periodo l'infermo presentasi, anche agli occhi de' medici ippocratici, nell'acme della sua gravezza. Se egli deve morire, non si speri il ritorno del fosfato di calce, o di magnesia, nelle sue urine; nè il ritorno o il riaumentar di quelli alcalini. Per lo contrario, se da quel giorno egli ravviasi verso la salvezza, un notevolissimo e repentino cambiamento osservasi nelle urine da lui indi emesse. Quei fosfati alcalini, che erano scomparsi, o di molto scemati, tornano a ricomparirvi, e tosto in così gran copia, da superar essi soli di gran lunga la quantità media complessiva di tutte e tre le specie di fosfati esistenti nell'urina fisiologica. E se non fosse un voler troppo precipitare le deduzioni, noi diremmo che questa iperfosfuria (che gli antichi non avrebbero mancato di appellar *critica*) potrebbe fin da ora ritenersi come segno sicuro di guarigione. Intanto nè il fosfato di magnesia nè quello di calce si veggono ancora ricomparire. Qualche tre o quattro giorni appresso però, mentre i fosfati alcalini scemano di nuovo, ravviandosi verso la media fisiologica, ecco ritornar pure quello di magnesia, ed in copia veramente straordinaria, per subir quindi le stesse fasi de' precedenti. Ed il fosfato di calce? Questo come è il primo a scomparire, così è l'ultimo a ricomparire: esso infatti si fa rivedere quando l'infermo è già al termine della sua convalescenza. Gli stessi cloruri, che in questi casi di malattie scompariscono prima ancora del fosfato di magnesia, e ritornano sempre assai tardamente, precedono pur sempre di molti giorni la ricomparsa del fosfato di calce.

Quando avremo visto a quant'altre malattie quest'ordine di alterazioni fosfatiche si estende, sarà allora il tempo di ricercarne le cause, ed incominciare così ad addentrarci nell'intima essenza di processi morbosi, scopo finale della moderna medicina.

Nuova patologia della tisi polmonare e mezzi di curare e di prevenire questa malattia, mediante un trattamento nuovo: del dott. GIULIO BOYER.

(*Parigi*, 1863).

Premesso che il rammollimento dei tubercoli determina le caverne e la morte, e l'indurazione dei tubercoli e la loro cicatrizzazione costituiscono la sola guarigione, l'autore induce che l'unica maniera di guarire la tisi polmonare, non è già, come finora si fece, di sollecitare la fusione della materia tubercolosa per poi ottenere la cicatrizzazione delle escavazioni polmonari, ma di arrestarla, di modificarla, di renderla inatta ad ulteriore disorganizzazione.

Ora, da tutti è ammessa la spontanea trasformazione della materia tubercolosa in sostanza cretacea, calcare, e in un vero tessuto osseo. Di queste masse cretacee nei polmoni già parlano Galeno e Paolo d'Egina; Bonnet e Schneck ne hanno citato un gran numero; ma è in questi ultimi tempi che coteste produzioni morbose furono studiate con maggior cura. Bayle, Laennec, Andral, Ernesto Boudet e sopratutto Rogée si sono specialmente occupati di tale questione.

Sopra 100 cadaveri di vecchie donne, necrotomizzate senza scelta da Rogée all'ospizio della Salpetrière, ne trovò 51 nelle quali l'accennata trasformazione aveva avuto luogo. Esse furono tisiche da giovani, e ne guarirono: la loro morte avvenne in vecchiaja, e non in relazione col guasto polmonare (1).

(1) *Archiv. gén. de méd.*, 2.ª serie, tom 2, juin 1839.

A Bicètre i quattro quinti almeno dei vecchi di cui Natalis Guillot esaminò i polmoni dopo morte offrivano tracce incontestabili di un'affezione tubercolosa antichissima.

Per guarire la tisi tubercolare bisogna dunque imitare la natura, o venirle in soccorso ne' suoi sforzi, bisogna solidificare il tubercolo, cenderlo inerte e inoffensivo.

Dagli studj di Schroeder Van der Kolk, Carswell e Guillot verrebbe stabilito che la materia grigia, semi-trasparente, precede sempre la formazione della materia tubercolosa gialla e opaca, e che ne è il primo grado. Al microscopio il tubercolo incipiente si presentò a Rouchoux sotto l'aspetto di una produzione globulosa mal circoscritta, di 15 a 20 millimetri di diametro, infiltrata nel tessuto polmonare che la circonda in istato perfettamente sano. Il suo colore è quello della gelatina con riflesso rosso. E sotto un ingrandimento di 500 o 600 diametri si riconosce formato dall' intrecciamento di filamenti quasi così esili come quelli del tessuto cellulare, e non contenenti negli interstizj alcun liquido.

La composizione chimica del *tubercolo incipiente*, secondo Hecht (1) è, sopra 60 parti di

Albumina	1,4
Gelatina.	1,2
Fibrina	1.8
Aqua e perdita	1,6

L'analisi del *tubercolo crudo*, fatta da Thenard, o la più generalmente adottata, è la seguente:

Materia animale (gelatina)	98,00
Fosfato di calce	1,85
Carbonato di calce	1,85
Cloruro di sodio.	0,15
Ossido di ferro	tracce

(1) Lobstein, *Traité d'anat. pathol*, tom 1.

Colpito il dott. Boyer dalla similitudine di composizione fra i tubercoli e le ossa si fece ad indagare il rapporto che poteva esistere fra queste produzioni morbose, e gli organi normalmente costituiti, e concluse che le ossa, durante il loro passaggio allo stato cartilaginoso, racchiudono i medesimi elementi dei tubercoli allo stato nascente; più tardi, allorchè induriscono, contengono i medesimi principj dei tubercoli allo stato crudo. Infatti le ossa, secondo l'analisi di Berzelius, si comporrebbero di

Materia animale (gelatina)	32,17
Materia animale insolubile.	1,13
Fosfato di calce	51,40
Carbonato di calce	11,30
Cloruro di sodio	1,20
Ossido di ferro	tracce

Le ossa dunque hanno una composizione analoga a quella dei tubercoli, colla differenza che nei primi la porzione salino-calcare vi sovrabbonda.

Sì nelle ossa nascenti, come nei tubercoli crudi, le molecole gelatinose tendono a cedere il posto alle molecole calcari. I tubercoli passano per tre stati differenti come le ossa; molli e gelatinosi dapprima, la loro consistenza aumenta e diventano cartilaginosi (tubercoli crudi), poi passano allo stato cretaceo, nel quale la materia animale sta alla sostanza dura e calcare come 4 a 96.

Nei tubercoli il deposito di materia dura ha luogo dal centro alla circonferenza; e nelle ossa brevi la ossificazione procede egualmente dal centro alla periferia (Bichat, Cruveilhier).

La carie è alle ossa quello che il rammollimento è ai tubercoli: ma nei tubercoli il rammollimento comincia pel centro, come nelle ossa corte è nel centro che ha principio la carie.

Il sangue trasporta tutti gli elementi chimici dell' orga-

nismo: a tutte le epoche della vita, esso contiene gelatina e fosfato calcare in proporzioni definite. Quest'equilibrio è tolto nello stato di malattia.

Se la gelatina predomina, si ha a temere una malattia delle ossa (carie, osteo-malacia), o la scrofola con rammollimento delle ossa, e la tisi tubercolare.

Se invece sovrabbondano i sali calcarei, si originano la gotta, la renella, i calcoli, l'ossificazione delle arterie e delle valvole del cuore, della glandola pineale, della glandola tiroide, delle glandole mesenteriche, dell'ovaja, ecc.

Secondo l'autore, il tubercolo sarebbe un prodotto accidentale, formato dall'esalazione vasculo-capillare di un plasma, contenente molecole gelatinose in eccesso che hanno, come nelle altre parti dell'economia, una tendenza pronunciata a saturarsi di sali fosfatici e calcari.

Il tubercolo si sviluppa per epigenesi, e di getto, in mezzo ai tessuti maltrattati, ma non distrutti. Ogni compressione violenta, o sovente ripetuta dei capillari del polmone, può far passare nel parenchima di quest'organo delle molecole di gelatina, se quest'elemento è in eccesso nel sangue. Le contusioni del torace, una tosse ostinata, delle emozioni vive e prolungate, l'arresto istantaneo del flusso catameniale, in una parola tutto ciò che determina la congestione dei vasi polmonari può cagionare il deposito di granulazioni gelatiniformi nel viscere aereo.

L'evoluzione del tubercolo, che ha le sue fasi distinte, e di cui lo stato cretaceo, come disse Louis, non è che un'ultima modificazione del suo sviluppo, non può farsi che a detrimento del sangue, il quale successivamente fornisce strati di materia tubercolosa alla primitiva granulazione. A questo effetto nuovi vasi vengono a formarsi intorno ai tubercoli, e nelle false membrane che tappezzano le caverne, una rete arteriosa, estremamente ricca, che appartiene alla nuova produzione, è destinata a favorirne lo sviluppo. Quest'opinione venne pienamente dimostrata dalle injezioni di

Guillot e di Valleix (1). Ma l'esistenza di questi vasi nutritivi spiega meglio la possibilità di agire sui tubercoli, fornendo loro gli elementi necessarj al loro indurimento.

La presenza dei tubercoli alla parte alta dei polmoni, e alla loro regione posteriore, e la maggior frequenza a sinistra che non a destra, dai pratici osservata, si spiega dall'autore per la compressione o la piccola espansione che subisce il polmone alla sua sommità in confronto delle altre parti durante l'atto dell'inspirazione, per cui ne resta più facilmente iperemizzata; la colonna vertebrale restando immobile, più il polmone se ne avvicina, più resta immobile negli atti respiratorj; e finalmente la presenza del cuore a sinistra, aggiugnendo una nuova causa di emostasi del polmone collocato da questa parte, danno facile spiegazione della maggior frequenza della tubercolizzazione dei polmoni alla sommità, posteriormente e a sinistra. Si spiega del pari perchè, quando i due polmoni sono tubercolosi, il destro si guasti più del sinistro; non potendo il malato rimanere coricato sul lato del cuore, ma solo sul lato destro, in quest'ultimo rimane più incompleta la espansione polmonare.

Dopo un tempo indeterminato, se i tubercoli non passano allo stato cretaceo si rammolliscono, e sono rigettati a poco a poco coll'espettorazione bronchiale. Il posto che essi occupavano nel polmone costituisce la escavazione, conosciuta sotto il nome di caverna. In seguito all'evacuazione della materia tubercolosa la membrana nutriente dei tubercoli persiste; diventa secernente alla guisa del periostio delle ossa. È allora che la cicatrizzazione delle caverne può aver luogo. Questo modo di guarigione spontanea della tisi polmonare è stato constatato da Laennec, Rogér e Andral.

---

(1) *Archiv. gen. de méd.*, 3.ª serie, fevr. et mars 1841.

Se si discutono con rigore tutte le cause fin qui assegnate alla tisi polmonare, si viene a concludere che esse possono riassumersi in un eccesso di gelatina, una diminuzione dei fosfati di calce nel sangue, ed una iperemia polmonare. L'ipostenia organica, il linfatismo e l'anemia ereditarie, la bianchezza della pelle, l'esilità del collo, l'appianamento del torace, la gracilità delle estremità superiori, il troppo rapido accrescimento dello scheletro, che consumando il fosfato di calce, lascia un eccesso di gelatina nel sangue, il quale va a depositarsi nel polmone; la disposizione alla scrofola, della quale la tisi sembra non essere che una modalità; il catarro dei bronchi negletto, d'onde quell'aforismo di Stoll *un raffreddore negletto, è una tisi incominciata*, sono tutte cause che dispongono e che producono la tisi coll'alterare l'equilibrio fra la proporzione della gelatina e dei sali terrosi tenuti in dissoluzione nel sangue.

Uno dei sintomi, che con maggiore costanza accompagnano o presagiscono la tisi polmonare è il colore più cupo e la terminazione festonata del lembo delle gingive, che non s'estende a più di due linee, e che si distingue nettamente dal resto delle gingive. Questo carattere, scoperto da Thompson, e confermato da tutti i pratici, non appare ordinariamente che intorno ai denti incisivi, ma spesso anche intorno ai molari, e si accompagna anche all'ipertrofia delle gingive. La sua presenza, il suo aumentarsi, il suo decrescere, possono aversi come indizj quasi sicuri dell'andamento della malattia.

Trattamento. — Il rimedio che in seguito a questa patologia della tisi tubercolare, il dott. Roger trovò più utile, è una polvere *salina-calcare* composta come segue:

Fosfato di calce	parti	14
Carbonato di calce	»	6
Bicarbonato di soda.	»	2
Lattato di ferro	»	4

Il fosfato di calce si discioglie facilmente e completamente nell'aqua leggermente acidata: i suchi dello stomaco, che sono sempre acidi, bastano a disciogliervelo, e renderlo assorbibile.

Essa fornisce al sangue i materiali proprj alla trasformazione dei tubercoli crudi in tubercoli cretacei, ossia un miscuglio dei materiali minerali o duri delle ossa, che è di una facile amministrazione, e che è molto bene tollerato per raggiugnere lo scopo.

Le sperienze di Milne-Edwards (1) e le ricerche di Gosselin all'ospedale Cochin, provano in maniera irrefragabile che il fosfato di calce è portato nel torrente circolatorio, che vi accelera il lavoro di ossificazione nei casi di frattura, e che questo sale non esercita alcuna sinistra influenza sull'economia. Essi impiegano il fosfato di calce proveniente dalla calcinazione delle ossa stesse. Sebbene questo composto rappresenti assai bene la parte minerale delle ossa, pure per la calcinazione, essendosene una parte vetrificata e resa poco solubile, ne è meno facile l'assorbimento.

Il fosfato di calce, non calcinato, è molto solubile nell'aqua carica di acido carbonico. È noto che le lastre di avorio, racchiuse in bottiglie di aqua di Seltz, vi si rammolliscono in 24 ore, quasi come nell'acido cloridrico diluito. Questa proprietà spiega, secondo Dumas e Lassaigne (2), il trasporto del fosfato di calce nelle piante: spiega come le ossa si disaggreghino e si dissolvano, abbandonati sul suolo, sotto l'influenza prolungata dell'aqua di pioggia carica di acido carbonico: spiega come nell'economia animale le ossa possano ridisciogliersi per l'azione del sangue venoso, che è ricchissimo di acido carbonico.

Il bicarbonato di soda che entra nella composizione sa-

(1) Acad. de medecine, 7 avril 1856.

(2) Academie des sciences, 30 novembre 1846.

lino calcare, sopra indicata, è destinato ad essere decomposto dall'acido cloridrico del suco gastrico, col quale fornisce del clorure di sodio, mettendo in libertà molto acido carbonico, che facilita la soluzione del fosfato calcare.

Secondo il dott. BOYER, tutta l'efficacia che si volle trovare nell'olio di fegato di merluzzo, nelle lumache e nell'elicina, contro la tisi polmonare, devesi al fosforo od ai fosfati che queste sostanze più o meno contengono.

Il trattamento che l'autore propone deve essere incominciato nella tisi incipiente; ma può farsi con vantaggio anche quando esistano già caverne nel polmone. Nel primo caso la materia tubercolosa verrà indurita e resa inoffensiva; nel secondo, attraverso alla membrana secernente che circonda i tubercoli, e che ha già tendenza a rivestire la forma semi-cartilaginosa, i sali calcari vi si accumuleranno, e le faranno subire quella trasformazione che impedirà ogni ulteriore degenerazione.

Ai tisici adulti si amministreranno due cucchiajate da caffè della indicata polvere salino-calcare al giorno, una a mattina, l'altra a sera, frammezzo alle refezioni. Ogni dose è stemperata in mezzo bicchiere d'aqua zuccherata alla quale si aggiugne un pò di aqua distillata di lauro-ceraso.

Per prevenire la tisi nei fanciulli, nati da tubercolosi, di cui l'accrescimento troppo rapido, e i sintomi scrofolosi e rachitici fanno presagir male, l'uso della polvere salino-calcare deve cominciarsi presto, e continuarsi a lungo, lasciando alcuni intervalli di riposo.

Nei tisici confermati l'emottisia deve trattarsi col percloruro di ferro; i dolori toracici colle ventose scarificate, o piccoli sanguisugj, o vescicatorj medicati colla morfina. La diarrea, che si presenta di rado sotto l'uso della polvere salino-calcare, se si fa ostinata si vincerà meglio che con altri rimedj, coll'uso di clisteri composti di 15 centigrammi di nitrato d'argento, e 100 grammi di aqua.

TERAPEUTICA

—o—o—

Sul trattamento del croup: di COURTY.

Nella difterite bisogna vedere non solo il prodotto plastico, ma andare più in là; la difterite è una malattia specifica a manifestazioni molteplici. Essa è tanto una malattia generale, ch'essa offre un'alterazione profonda degli umori, e che essa lascia dietro sè delle paralisi, un'anemia considerevole, una vera cacchessia a cui i malati ponno soccombere.

Come completamento di queste idee, Courty riconosceva nella difterite, non solo delle forme, ma anche dei gradi, e la gravezza della malattia dipende non solo dall'una o dall'altra di queste circostanze, ma anche dalle complicazioni delle condizioni del soggetto, del mezzo nel quale essa si trova, e specialmente della differenza che risulta per letalità della manifestazione della difterite allo stato epidemico.

Il trattamento della difterite è basato sulla conoscenza che noi abbiamo della natura di questa affezione. Il trattamento del croup prende un'indicazione nuova alla sede dell'affezione, cioè alla sua localizzazione sulla laringe. La difterite essendo adinamica di sua natura, Courty involge nella stessa proscrizione tutti i trattamenti il di cui risultato è d'indebolire l'organismo, a qualunque grado che sia.

Egli bandisce dal trattamento per questa ragione l'emetico ed il calomelano, sgraziatamente troppo vantati. Non v'ha nulla di meno provato delle proprietà attribuite alle preparazioni mercuriali di diminuire la plasticità del sangue e di favorire il riassorbimento delle pseudo-membrane.

Ei ne direbbe altrettanto del clorato di potassa ed anche del bromo e dell'iodio, se l'efficacia del primo di que-

sti rimedj non gli sembrasse incontestabile nel trattamento delle pseudo-membrane bucali mercuriali.

Finalmente i revulsivi cutanei, che ponno essere utili, determinando un movimento flussonario su di un punto diverso di quello in cui questo movimento è tanto pericoloso (come nel croup), e stimolando l'organismo a reagire più vivamente contro l'avvelenamento difterico, sono, al contrario, nocivi dacchè essi denudano il derma, e favoriscono con ciò l'estensione delle localizzazioni pseudo-membranose sulla pelle ove essi creano, inoltre, nuovi focolai d'infezione.

Il trattamento generale è necessariamente tonico, ricostituente. Un'alimentazione riparatrice, tanto sostanziale quanto il malato può tollerarla, è di rigore. L'inappetenza, il rifiuto d'alimenti non la contro-indicano: si debbono vincere questi ostacoli e nutrire ad ogni patto. I brodi, le minestre, il sugo di carne, il latte, le ova fresche, la cioccolatta, il vino di Bordeaux, il caffè saranno abitualmente tollerati, e amministrati a brevi intervalli, conserveranno le forze in un grado sufficiente per permettere in pochi giorni un'alimentazione più sostanziosa.

I tonici decisi ed i ricostituenti recheranno al regime un utile soccorso. Il chinino ed il ferro costituiscono per Courty la base di questo rimedio. La china in decozione più o meno concentrata (per esempio di 4 grammi di china gialla triturata in 20 grammi d'aqua) allongata con latte, è in pari tempo un buon alimento ed un eccellente tonico superiore ai siroppi, che indeboliscono lo stomaco, ed al vino di china che può irritarlo. Il solfato di chinina ha reso grandi servigi nei casi in cui gli accidenti morbosi si complicavano di brividi ed in cui la febbre affettava un tipo remittente.

Di tutte le preparazioni marziali, il percloruro di ferro, a 30 gradi, è quella che riunisce maggior numero di voti. Si prescrive il percloruro di ferro a 30 gradi alla dose di

25 a 50 gocce in un bicchier d'aqua, da bere a sorsi nelle ventiquattro ore. Ogni sorso è seguito da un sorso di latte freddo destinato, secondo l'osservazione di Aubrun, a cancellare il gusto stiptico del percloruro. Courty dice d'aver raccolto un soddisfacente numero di fatti di difterite sviluppata sui diversi organi, specialmente sulle amiddali e sulla laringe, guarita da questa medicazione, per non esitare a proclamare la sua efficacia. Bisogna aver cura di continuarla per molto tempo dopo la guarigione della malattia, per rialzare le forze e per abbreviare la durata della convalescenza. Courty è convinto che anche dopo la tracheotomia, l'amministrazione di questo rimedio è di un'utilità vera per prevenire, colla guarigione della difterite, la localizzazione di questa affezione su altri punti specialmente sulla trachea, ed assicurare il successo si sovente incerto di questa operazione.

Anche in oggi egli impiega questo rimedio, od, in mancanza, secondo l'indicazione, qualunque altra preparazione marziale, nelle malattie caratterizzate dallo sviluppo di false membrane, nella stomatite mercuriale, o nelle ulceri gangrenose, come nella gangrena d'ospitale; giacchè si può, come egli dice, porre come regola generale che la pseudo-membrana è un sintomo di debolezza o di adinamia, qualunque sia l'affezione di cui l'influenza sembra presiedere alla sua formazione.

Il trattamento locale della difterite, specialmente nel croup, ha un'importanza che non si saprebbe disconoscere, qualunque sia il valore che si dà al trattamento generale. Questo trattamento locale comprende due indicazioni: 1.° distruggere o togliere la falsa membrana; 2.° impedire la sua riproduzione modificando profondamente la superficie sotto giacente sempre denudata d'epiderme, esulcerata, sovente anche ulcerata.

La falsa membrana è si aderente al tessuto sotto giacente, che il suo strappamento e la sua distruzione presentano vere difficoltà.

Nei casi in cui si può attendere, la glicerina rende veri servigi: applicata col mezzo di compresse sovente imbevute o rinnovate sulla lastra difterica, essa determina il suo rammollimento e facilita il suo staccamento.

Staccata che sia la lamina difterica con pinzette di dissezione, si passa sulla superficie sotto giacente con una soluzione tonica, cateretica o caustica, secondo la gravezza del male, e si previene quasi con certezza la sua riproduzione. Una forte decozione di rosa selvatica, di foglie di noce o di scorza di abete, una soluzione di sal marino, di allume, di tannino, il collirio di Lanfranco, il nitrato d'argento, anche in caso di necessità di acido cloridrico, rimpiazzano perfettamente questa indicazione.

Allorchè la difterite ha sede sui pilastri del velo palatino, si può strappare la lamina previamente toccata colla glicerina se è necessario, strofinandola coll'indice circondato da un lino un pò ruvido come una salvietta, e subito dopo si pennella la superficie sanguinante con uno dei cateretici o dei caustici di cui sopra parlammo.

Di tutti i tonici quello che merita la preferenza si è il percloruro di ferro, e ciò per due ragioni, la prima, si è che ha un'azione ad un tempo caustica, emostatica e tonica che è parsa superiore a quella di qualunque altro rimedio; la seconda, si è che l'epiderma o l'epitelio è una barriera pressochè insormontabile alla sua azione; di modochè la modificazione energicissima ch'essa imprime al tessuto denudato od ulcerato sotto giacente alla lamina non oltrepassa i suoi limiti, sebbene il liquido possa mandarsi al di là.

Caustico per il derma denudato o l'ulcero, il percloruro di ferro ha per la parte sana, cioè ricoperta d'epiderme, che lo circondano, un rispetto che non ha nessun altro topico della stessa energia.

Ma il percloruro di ferro a 30 gradi possiede una proprietà più preziosa ancora: esso agisce sulla lamina difte-

rica; esso la penetra, s'infiltra sugli orli, va sino alla sua base, raggiunge il tessuto sotto giacente, lo modifica, ed in seguito ci dispensa dall'operazione sì difficile, lo strappamento.

Grazie al percloruro di ferro si può quindi dispensarsi generalmente di strappare la falsa membrana. Questo rimedio applicato su di esso e tutto in giro, a parecchie riprese se fa duopo, tutti i giorni od ogni due giorni, modifica la sua base nello stesso tempo che facilita il suo staccamento spontaneo e la sua caduta. Nell'intervallo di queste applicazioni si trattengono sulla parte malata dei fomenti tonici.

Resta a fare l'applicazione di questo trattamento al croup. È evidente che il trattamento generale della difterite dovrà sempre essere impiegato: alimentazione, tonici, percloruro di ferro.

Quanto al trattamento locale, si complica di due difficoltà; quella di staccare la lamina difteritica e di modificare la superficie sotto giacente; quella di prevenire l'asfissia, che la sede di localizzazione rende imminente.

L'impossibilità di raggiungere la falsa membrana, obbliga di ricorrere agli sforzi naturali di espulsione, e questi sforzi sono provocati dai vomiti.

La confidenza che si ebbe per lungo tempo e che si ha ancora, in una giusta proporzione, all'efficacia dei vomiti, non deve essere esagerata. Non si tiene abbastanza conto dell'aderenza delle membrane difteriche alla mucosa laringica.

Courty non nega che coagulazioni mucose, che anche alcuni brani veramente difterici non abbiano potuto essere rigettati; ma ei non nega che si debba contare sui vomiti per l'espulsione di una lamina difterica laringica di qualche estensione.

Non è una ragione per proscrivere i vomiti, giacchè sono applicabili a dei croup che non sono sempre difteri-

tici. Nella difterite laringica, sono applicabili al primo periodo. Finalmente la loro azione non si limita all'espulsione della pseudo-membrana; essa è complessa, è efficace contro lo spasimo laringico e contro la tumefazione della mucosa; in una parola, essa può essere salutare al punto di salvare il malato e non presenta nessun pericolo. Ma per timore di indebolire estremamente l' individuo in cui l' adinamia è a temersi, si debbono porre dei limiti al loro uso ed accusare delle preferenze fra gli uni e gli altri.

Sotto questo rapporto, quantunque l'emetico non debba essere proscritto in un modo assoluto, l'ipecacuana sembra da preferirsi pei fanciulli. Sotto questo rapporto si deve limitare il loro uso al primo periodo od al principio della seconda.

Se la loro azione non ebbe per effetto di sbarazzare la laringe, se la tendenza verso l'asfissia continua a fare progressi e minaccia di indurre la perdita del malato prima che il trattamento generale abbia trionfato dell' affezione, bisogna ricorrere senza indugio alla tracheotomia.

È nel secondo periodo, tanto al principio che alla fine, che bisogna operare, innanzi che il terzo periodo, caratterizzato dalla dispnea, e continue minaccie d'asfissia, sia decisamente stabilito.

È necessario più che mai di continuare a trattare l'affezione coll'alimentazione, i tonici, il percloruro di ferro; ed anche è necessario sorvegliare le localizzazioni della difterite alla gola, al naso, alla piega del collo per combatterli energicamente col contatto del percloruro di ferro.

Tutta la convalescenza deve essere sorvegliata perchè si vedono ricadute. Anche lo stato di salute del bambino deve essere più specialmente curato, dopo un primo attacco di difterite laringea, perchè Couₛᴛʏ ha veduto, come altri, delle recidive.

Non si può dunque non preoccuparsi pei soggetti che sono già stati difterici più ancora che per gli altri, di un

trattamento profilattico. Ora questo trattamento non è altro che quello della difterite medesima. (La *Presse médicale belge*, 12 avril 1863).

VARIETÀ

—o—o—

Sulla scoperta, sulle proprietà e sulle relazioni del tallio cogli altri metalli alcalini: di DUMAS.

Nessuno contesta che Crookes abbia veduto pel primo (30 marzo 1861) la striscia verde caratteristica del *tallio* nei residui di certi seleni, nei prodotti di un campione di zolfo di Lipari ed in quelli di una pirite di Spagna, e l'abbia notato come un corpo semplice nuovo.

Però nessuno potrebbe contestare d'altra parte che Lamy abbia, dal canto suo, isolato il tallio e stabilito quindi ch'esso non è un metalloide analogo al selenio od al tellurio, come pensava Crookes, che non avevalo ottenuto libero e puro, ma bensì un vero metallo. Poichè Lamy annunciava la sua scoperta il 16 maggio 1862 alla Società imperiale di Lille, e metteva il 10 giugno sotto gli occhi dei membri del giurì di chimica, a Londra, una bella verga di tallio, in presenza dello stesso Crookes, questi avrebbe dovuto, secondo l'uso, se aveva diritti da conservare, condurre immantinente i membri del giurì nel suo laboratorio, e presentar loro le sue note ed i suoi prodotti, invece di ascoltare, senza alcuna riserva, la comunicazione di Lamy, e deporre otto giorni dopo alla Società reale di Londra, una nota indicante ch'esso aveva avuto conoscenza da molto tempo

della natura metallica del tallio e delle proprietà essenziali di questo nuovo corpo semplice.

Il punto storico che ci occupa, perchè in chimica la scoperta di ciascun nuovo corpo semplice ha la sua leggenda o storia, è quindi regolata da due date autentiche: una del 30 marzo 1861, in cui CROOKES annuncia l'esistenza di un corpo nuovo che crede non metallico, caratterizzato da una brillante striscia verde; l'altra del 16 marzo 1862, in cui LAMY fa conoscere il nuovo metallo, nel quale trovasi questa proprietà e che solo la possiede.

È nella fabbrica d'acido solforico dell'illustre KUHLMANN, tra i residui delle camere di piombo alimentate con piriti del Belgio che LAMY ha scoperto il tallio, e che lo potè riscontrare in quantità abbastanza considerevoli e sotto una forma che ne rende facile l'estrazione; perchè per mezzo di poche manipolazioni, può essere convertito in solfato o cloruro, combinazioni da cui il metallo può essere facilmente separato collo zinco che prende il suo posto e lo precipita in cristalli, a guisa del piombo.

L'Accademia ci permetterà di richiamare la sua attenzione sull'importanza che prendono, nei casi del genere che ci occupa, i caratteri assoluti come quelli che dà l'analisi spettrale. Si vedrà come a LAMY abbisognò, oltre le sue solide cognizioni e la sua naturale penetrazione, una guida abbastanza certa per non essere sviato dai primi passi in questo studio.

Infatti, se la striscia verde non ci fosse stata per constatare, senza posa, che non si aveva a fare con piombo o con una lega piombifera, quante chimiche ragioni per pensare altrimenti!

Questo metallo che si separa, come il piombo, dalle sue soluzioni saline mediante lo zinco, presenta l'aspetto del piombo. Ne ha quasi il colore, com'esso si lascia rigare e tagliare. — Lascia sulla carta una traccia analoga a quella del piombo; ha la stessa densità e quasi lo stesso punto

di fusione, come anche possiede lo stesso calore specifico. Le sue soluzioni precipitano in nero coll'idrogeno solforato, in giallo cogli ioduri e coi cromati, in bianco coi cloruri, come quelle del piombo.

Non esitiamo quindi a dire che senza il soccorso dell'analisi spettrale, questo curioso ed importante metallo non sarebbe stato facilmente riconosciuto; che Lamy ha fatto prova di una grande sagacità quando ha collocato senza esitazione un metallo che rassomiglia al piombo per tante essenziali proprietà, vicino ai metalli alcalini, al potassio ed al sodio, coi quali rassomiglia così poco.

Il tallio è un metallo perfetto, dotato al massimo grado dello splendore metallico, sia quando si esamini nel taglio fresco, sia quando lo si osserva in verghe fortemente riscaldate nell'idrogeno e raffreddate in questo gas. — Meno bleu del piombo, meno bianco dell'argento, si avvicina per la sua tinta piuttosto allo stagno od all'aluminio, che a qualunque altro metallo.

A 100.° si rammollisce; nuove disposizioni nella struttura cristallina avvengono nelle barre mantenute per qualche tempo a questa temperatura, che si manifestano, come osservò Regnault, per la comparsa di un bel moiré, che producesi tuffandole nell'aqua. — Questa pulisce, a guisa degli acidi, la superficie delle barre.

Riscaldato al cannello, presenta il tallio dei fenomeni caratteristici. — Si fonde rapidamente e si ossida spandendo un fumo inodoro o che richiama soltanto l'odore del nero fumo, di volta in volta biancastro, con gradazioni rossastre o violette. Continua a fumare per molto tempo, anche dopo che si è cessato di riscaldare. Quando si lascia raffreddare il globulo principale, lo si trova circondato da piccole gocciolette di metallo volatilizzato.

In un tubo chiuso ad un estremo, si fonde alla fiamma della lampada ad alcool, si ossida rapidamente, e fornisce un ossido che, a caldo, richiama l'aspetto dei rubini (sol-

furi metallici), e che raffreddato, si avvicina a quello di alcuni litargiri; è il protossido di tallio unito alla silice del vetro.

In un tubo aperto ai due estremi e munito di un rigonfiamento, se si riscalda un globulo del metallo alla lampada ad alcool, tenendo il tubo inclinato per favorire il passaggio dell'aria, si vede tosto il metallo fondersi, ossidarsi, formando lo strato bruno ordinario di ossido fuso; ma di più, emettendo un abbondante fumo che si condensa in parte a poca distanza dal rigonfiamento in una polvere amorfa rossastra o violetta.

Quando si colloca un globulo di metallo in una copella riscaldata a rosso, e che si immerge questa nell'ossigono, il metallo brucia vivamente con splendore, e si ossida dando origine ad un ossido fuso che presenta un'apparenza scoriforme che penetra nella pasta della copella. — È del perossido di tallio od una miscela di protossido e di perossido.

Lamy riconobbe che il tallio può formare due ossidi: il *protossido,* base analoga alla potassa solubile e fortemente alcalina; il *perossido,* che dà ossigeno sotto l'influenza degli acidi a caldo, e che può convertirsi in un cloruro che, col calore, abbandona una parte del suo cloro.

I chimici osservarono che il protossido di tallio, che corrisponde alla potassa, lungi d'avere, come quest'alcali, una potente affinità per l'aqua, perde la sua aqua colla maggior facilità col calore od anche a freddo nel vuoto. Rimane un ossido anidro rossastro, mentre l'ossido idrato è giallastro. Del resto, l'ossido s'idrata o si desidrata colla stessa facilità.

I chimici osservarono altresì che il perossido di tallio non diede alcun segno della formazione dell'aqua ossigenata, nelle esperienze alle quali venne sottomesso Lamy.

Il tallio brucia nel cloro secco, si combina a caldo con svolgimento di calore; esso forma tre cloruri, dei quali uno

corrisponde al sal marino, l'altro al sesquicloruro di ferro; il terzo è un bicloruro che corrisponde al sublimato corrosivo. — Il tallio può altresì formare dei cloruri superiori al bicloruro, ma la loro composizione non è definita.

Il protobromuro ed il protoioduro sono i soli stati studiati. Essi rassomigliano ai composti corrispondenti del piombo.

Il cianuro di tallio è solubile. — Nondimeno si forma un precipitato cristallino di questo prodotto quando si mescola la soluzione concentrata di cianuro di potassio e di un sale di tallio.

Il solfuro di tallio, che si ottiene per precipitazione, è bruno-nero. — Esso rassomiglia al solfuro di piombo. — Tuttavia si ossida più facilmente all'aria e si converte in solfato incoloro e solubile.

Il tallio viene attaccato assai lentamente dall'acido cloridrico anche concentrato e bollente. — Lo è al contrario rapidamente dall'acido nitrico e dall'acido solforico; questo concentrato e caldo, lo discioglie con una rapidità che contrasta colla lentezza ch'esso pone ad attaccare il piombo.

Relativamente all'azione degli acidi, il tallio offre d'altronde una completa opposizione di caratteri con uno degli ultimi venuti della serie dei metalli, l'aluminio: questi, essendo disciolto vivamente dall'acido cloridrico che non attacca il primo, è resistente all'acido nitrico che scioglie facilmente il tallio.

Il tallio, allo stato di protossido, forma cogli acidi carbonico, nitrico, solforico e fosforico, dei sali solubili e cristallizzabili. Il carbonato è un sale assai caratteristico.

I sali formati dal protossido di tallio cogli acidi organici che sono stati studiati da Kuhlmann figlio, sono l'ossalato ed il biossalato, il tartrato, il paratartrato, il malato, il citrato, il formiato, l'acetato ed alcuni altri meno importanti; tutti questi sali sono solubili, ed alcuni, secondo Laprovostaye, sono isomorfi coi sali di potassa corrispondenti.

Il tallio è quindi un nuovo metallo ben caratterizzato; ma esso è destinato a far epoca nella storia della chimica per lo stupendo contrasto che manifestasi tra i suoi caratteri chimici e le sue proprietà fisiche. Non si esagera dicendo che sotto il punto di vista della classificazione generalmente accettata per i metalli, il tallio offre una riunione di proprietà contradditorie che autorizzerebbe a chiamarlo il metallo paradossale, l'ornitoringo dei metalli.

Si distingue da tutti gli altri corpi riputati semplici per la bella striscia verde ch'esso dà all'analisi spettrale e che corrisponde al numero 1442 dello spettro tipo pubblicato nelle Memorie dell'Accademia di Berlino da Kirchkoff.

Dall'esame dello spettro solare si potrebbe conchiudere che il tallio non fa parte degli elementi che si riconobbero nella costituzione dell'atmosfera del sole.

Il tallio fa indubbiamente parte della famiglia dei metalli alcalini, il cui numero per le recenti scoperte e per quella di questo corpo importante, si trova raddoppiato. In principio del secolo non si conoscevano che due di questi metalli, il potassio ed il sodio, ai quali venne ad aggiungersi, or sono 40 anni, il litio. — In tre anni si scopersero tre nuovi metalli di questa famiglia, il *rubidio*, il *cesio* ed il *tallio*, tutti e tre segnalati dall'analisi spettrale.

Ci è quindi permesso il sperare che il numero di questi metalli e quello dei metalli in generale è destinato a ricevere dall'uso di questi nuovi mezzi analitici una estensione rapida e considerevole, da incorraggiarne ogni ricerca.

Fra i metalli alcalini, il tallio si pone all'estremità opposta di una scala della quale il litio costituisce il primo termine, ed i cui pesi equivalenti segnano i diversi gradi. Questi pesi sono, infatti, i seguenti;

Litio	7
Sodio	23
Potassio	39

Rubidio	85
Cesio	123
Tallio	204

A questo riguardo si osservò:

1.° Che l'equivalente del sodio è esattamente il quarto degli equivalenti del potasaio e del litio 39 + 7 = 96;

2.° Che aggiungendo il doppio del peso del sodio al doppio del peso del potassio, si ottiene il peso del rubidio; 46 + 39 = 85;

3.° Che aggiungendo il doppio del peso del sodio al doppio del peso del potassio, si ottiene quasi il peso del cesio: 46 + 78 = 124;

4.° Che aggiungendo il doppio del peso del sodio al quadruplo del potassio, si ottiene quasi il peso del tallio: 46 + 156 = 202.

Queste considerazioni devono richiamare l'attenzione dei chimici, e senza attribuir loro un valore troppo assoluto, che le attuali cifre non giustificherebbero, esse dimostrano tutto l'interesse che v'ha unito all'attento paragone degli equivalenti dei corpi appartenenti alle stesse famiglie.

I metalli alcalini presentano la particolarità, che per farli rientrare nella legge di Dulong e Petit, cioè per ottenere che i calori atomici di questi corpi fossero eguali ai calori atomici degli altri metalli, fu necessario ridurre della metà i pesi, che loro erano attribuiti. — Il tallio non sfugge a questa regola. Il suo equivalente sarebbe eguale a 204, ma il suo calore specifico, determinato da Regnault, essendo eguale a 0,03355, bisognerebbe ridurre il suo atomo a 102.

Nella maniera che la potassa ha per formola atomica K^2O, il protossido di tallio avrebbe per formola Tl^2O.

Il volume atomico di questo metallo sarebbe eguale a 8,5, e se non lo si paragona ai volumi atomici del potassio e del sodio, si è che questi offrono delle anomalie straordinarie che non hanno finora chiamata sufficientemente la meditazione dei chimici.

Limitiamoci ad osservare che la serie dei metalli alcalini attualmente conosciuta presenta un corpo che possiede un equivalente così leggero, ch'esso prende posto vicino all'idrogeno, cioè il litio, ed un corpo, il tallio, che offre un equivalente così pesante ch'esso si colloca vicino al bismuto, metallo che possiede il più pesante degli equivalenti.

Lo si vede, il cerchio delle nostre cognizioni non si estende soltanto per la scoperta di questi nuovi corpi, in ragione dei fatti di cui essi arricchiscono la scienza pratica, ma sopratutto in ragione delle viste che il loro studio rivela, delle leggi ch'essa fa indagare e di quell'aspetto più libero e generale, sotto il quale essa ci insegna a considerare la proprietà degli esseri, le loro analogie, le loro differenze, la loro classificazione ed anche la loro natura ed essenza.

NOTIZIE

—o—o—

Accademia medico-chirurgica di Ferrara.

Premio per il 1863.

Tema. MONOGRAFIA DELLA LEUCIEMIA. — Il premio è di una *medaglia d'oro* del valore di ital. lire 500.

Le Memorie dei concorrenti dovranno pervenire franche di porto a Ferrara, entro il perentorio termine del 31 gennajo 1864, col seguente indirizzo: *Al segretario dell'Accademia medico-chirurgica di Ferrara.*

La Memoria, scritta in italiano, latino o francese, porterà un'epigrafe, ripetuta sopra una lettera sigillata, contenente il nome dell'autore.

Ove nessuno dei concorrenti abbia nel modo il più soddisfacente risposto al predetto tema, dal Consiglio Provin-

ciale di Ferrara si accorderà *una medaglia d'argento* a quello che meglio si sarà avvicinato alla soluzione.

Le Memorie non premiate, non potranno essere restituite; solo è permesso di farne trarre, a proprie spese dall'autore, una copia autentica.

Primo Congresso agrario lombardo.

Esso verrà celebrato nella città di Cremona, dal 9 al 17 settembre inclusivo, 1863.

La direzione centrale, residente in Milano, invita tutti i membri della Società Agraria di Lombardia, le Rappresentanze delle Società italiane e delle Accademie a questa prima solennità nazionale; e confida che, oltre alla numerosa concorrenza delle persone, verrà arricchita l'esposizione agraria dagli agricoltori della nostra Lombardia e da quelli di Italia tutta.

Il programma pel concorso ai premj, il regolamento del Congresso, il regolamento speciale pei concorrenti all'Esposizione, ecc., possono aversi tanto dalla Segreteria centrale in Milano, palazzo dell'Arcivescovado, come a quella del Consorzio nazionale di Cremona.

La provincia di Cremona, il Municipio, la Camera di Commercio hanno disposto quanto era in loro potere per favorire con entusiasmo patriottico questo primo Congresso Agrario con Esposizione.

Tutti gli stabilimenti pubblici saranno aperti, compreso il grande teatro: la distribuzione dei premj della Società del Tiro Nazionale coinciderà con quella della Società Agraria, e sarà aperta dal 10 al 14 settembre. Vi saranno corse di cavalli dirette dalla Società di possidenti ed educatori di quelle razze robuste, delle quali sarà arricchita l'Esposizione agricola.

La Società ha determinato che ogni cittadino o campagnolo possa assistere a questa festa tutta campestre, epperò oltre ai viglietti d'ingresso per la Rappresentanza dei Socj effettivi, ve ne saranno anche per gli amatori.

Il Redattore e Gerente responsabile.

Dott. Giovanni Polli.

FARMACIA

—o⊃o—

Separazione chimica per capillarità: di GIO. RUSPINI.

Non vi è mai accaduto di rovesciare per inavvertenza una tazza di vino sulla tovaglia stesa sul tavolo vicino al quale state desinando? E se ciò vi è accaduto non avete tosto rimarcato come la macchia rossa del vino, che rapida si dilata sul lino, sia all'ingiro sempre precorsa, per alcune linee, da un umore aqueo scolorito? Il volgo ordinariamente da questa misteriosa separazione dell'aqua dal vino, giudica essere il vino più o meno innaffiato d'aqua. Ma questo giudizio è falso, perchè vino senz'aqua non può esistere, essendo l'aqua l'ingrediente principale che entra nella composizione di tutti i vini.

La separazione dell'aqua dal vino in questa circostanza avviene per una legge particolare, detta di capillarità, la quale, in un miscuglio di varii liquidi, come il vino, per esempio, permette ad uno di questi a preferenza che si separi pel primo dagli altri, infiltrandosi per la capillarità più o meno marcata di un tessuto.

SCHÖNBEIN ci offre varii di questi esempii di separazione chimica per capillarità, che noi qui volontieri riportiamo.

Per i suoi esperimenti il chimico di Basilea impiega delle listarelle di carta da feltro, bianca, che egli sospende ad angolo dritto al di sopra la superficie di un liquido nel quale devono pescare da 2 a 3 millimetri circa.

Si mantiene in questa posizione fino a che il liquido si sia elevato a 3 centimetri.

Soluzioni alcaline. — Una carta colorata colla curcuma fu collocata in una soluzione di potassa ad un centesimo; i due primi centimetri divennero bruno-rossi, il terzo conservò la sua tinta gialla, quantunque bagnato dal liquido.

Colla carta di tornasole si ottennero risultati analoghi.

La sensibilità dei reattivi permette d'ammettere che alcuna particella di potassa non sia arrivata al punto ove il colore non è alterato, e che la parte più elevata della carta contenga dell' aqua pura che è stata separata dalla potassa per la forza capillare.

La soda e la litina diedero uguali risultati.

Con una soluzione satura di barite, il secondo e il terzo centimetro restarono inalterati.

Una soluzione satura di stronziana o di calce cangia solamente il colore dei tre o quattro primi millimetri della carta.

Soluzione acida. — Una listerella di carta tinta al tornasole fu immersa nell'acido solforico diluito ad un centesimo. I diciotto primi millimetri passarono al rosso, i dodici seguenti, quantunque bagnati, restarono bleu.

Gli acidi nitrico, idroclorico, ossalico e tartarico hanno dato gli stessi risultati; ma coll'acido fosforico tutto ciò che fu inumidito fu arrossato; non vi ebbe adunque in questo caso separazione dell'aqua dall'acido.

Soluzioni di sali. — I sali d'argento, di piombo, di rame, di ferro e di cadmio diedero uguali risultati di separazione. Una listerella di carta bagnata con una soluzione alcalina di ioduro di potassio (1 per 100 di potassa e 2 per 100 d'iodio), non diventa bruna quando la si colloca nell'aria ozonizzata; ma se la soluzione si innalza nella carta per capillarità fino al terzo centimetro, come nei casi precedenti, e che la carta umida sia collocata nell'aria ozonizzata, la parte inferiore resta incolora e la parte superiore

è colorata, all'eccezione di una piccola striscia, alla sommità, che resta bianca.

Queste esperienze provano che la potassa, l'ioduro di potassio e l'aqua imbevono la carta a gradi differenti d'intensità. L'aqua va più lontano, in seguito viene l'ioduro, poi la potassa.

Preparazione dell' acido solforico normale per i saggi volumetrici di uso pratico: nota di FAUSTO SESTINI.

La soluzione normale di acido solforico, o come si dice l'*acido solforico normale*, si considera, e giustamente, come la base fondamentale delle più importanti determinazioni volumetriche: per mezzo di essa e della soda normale (soluzione normale di soda caustica, che si può preparare facilmente valendosi in modo conveniente della prima) si eseguiscono tutti i saggi alcalimetrici, ed acidimetrici; cioè si può fare il saggio della potassa, della soda, delle ceneri, dei saponi, del cremor di tartaro, dell'acidità degli aceti e dei vini, non che di molte altre sostanze usate nelle arti, nell'industrie, e in farmacia. La preparazione dell'acido solforico normale, lunga ed imbarazzante come è, richiede un esperto e paziente operatore, sicchè è impossibile che il pratico possa prepararselo da sè; ed a me non parve inutile cercare di renderla molto più facile. Io sono ora nella convinzione di esservi assai bene riuscito, e in questa nota descrivo il metodo che seguo da qualche tempo a questa parte; il quale è, senza dubbio, semplice e spedito quanto mai, ma non raggiunge quella precisione, a cui conduce l'altro usato oggi dai più abili analizzatori.

Io preparo l'acido solforico normale sciogliendo in un litro d'aqua stillata 136gr.,1 di solfato acido di potassa, col quale porto in soluzione in tal volume di liquido due equivalenti di acido solforico, uno solo dei quali, sebbene combinato al pari dell'altro, può reagire alle carte, e verso le sostanze alcaline precisamente come se fosse libero. Il solfato acido di potassa si trova abbastanza puro nel commercio dei prodotti chimici; ma il pratico farà meglio a prepararlo da sè facendo fondere entro una capsuletta di porcellana, per mezzo di un'ordinaria lampada a spirito, il solfato neutro di potassa con un pò più della metà del suo peso di acido solforico concentrato: la materia deve essere tenuta al calore fino e che si sviluppano vapori acidi (*fumi bianchi*), e per essere certi di cacciare tutto l'acido solforico non combinato può essere sottoposta al calore della lampada anche per una mezz'ora dopo che ha cessato di dare vapori acidi, senza correre pericolo di andare incontro a perdita nessuna: giacchè il solfato acido di potassa non comincia a perdere acido solforico che verso i 600°, temperatura che non si raggiunge mai in tali circostanze con una semplice lampada a spirito.

Questo metodo, che non potrebbe essere più semplice, presenta due principalissimi vantaggi: quello della facilità, che veramente è grande e di per sè evidente, e l'altro più pregevole di non potere condurci ad errori molto rilevanti. Infatti ammettiamo che si volesse ottenere, come si potrebbe di fatto, l'acido solforico normale sciogliendo un peso equivalente 49 gr. di acido solforico monidrato di recentissima distillazione in un litro d'aqua; in tal caso, oltre gli errori che potrebbero provenire dalla igroscopicità della materia, ed oltre i pericoli che correremmo maneggiando sostanza così corrosiva, ci troveremmo di fronte un altro più grave inconveniente. Un errore che venisse fatto nel peso della sostanza (cosa che può succedere colla massima facilità all'industriale, mancante per lo più di buone bilance,

e di pratica nel fare pesi esattissimi), tale errore graverebbe quasi intieramente sopra il *titolo* della soluzione, perchè 49 p. di acido solforico monoidrato contengono 40 p. di acido solforico anidro. — Il solfato acido di potassa si maneggia senza correre il menomo pericolo, e se non si pesa con molta precisione, l'errore non viene ad alterare che lievemente il *titolo* del liquido; dappoichè ogni 136, 1 p. di solfato acido di potassa contengono soltanto 40 p. di acido solforico anidro, che può reagire come se fosse libero. Col calcolo anzi si trova che se nel pesare l'acido solforico recentemente distillato si incorresse in un errore o in più o in meno di 0gr.,1 il titolo si abbasserebbe o si eleverebbe di 0,082; mentre se si facesse lo stesso errore nel peso del solfato acido di potassa il titolo si altererebbe solamente di 0,003; quantità 27 volte minore della prima.

Per dare un' idea di quanto la soluzione normale, da me col sovradescritto processo ottenuta, si avvicina alla soluzione esattamente preparata, riporterò le seguenti esperienze:

		Soda normale	Differenza
a) 5c.c. di acido solforico normale ottenuto col solfato acido di potassa	saturano	4c.c.,95	0,05
b) 2c.c. id.	»	2c.c.,00	00,0
c) 0,679 di carbonato di soda anidro, saturano	Acido solforico normale ottenuto col solfato acido di potassa	12c.c.,7	0,1
	Ac. solfor. normale esattam. preparato	12c.c.,8	

Tali risultati provano chiaramente che il metodo sovra descritto alla semplicità ed alla speditezza unisce una sufficiente precisione. (Frammento della nota pubblicata dall' autore nel *Bullettino dell'Associazione farmaceutica lombarda*, N.° 10).

Preparazione del protosolfato di ferro e di chinina: nota di CARLO PAVESI di Mortara.

I preparati a base di ferro e di chinina amministrati sull'economia animale, per uso terapeutico esercitano un'azione tonico-febbrifuga, già convalidata da moltissimi cultori della scienza salutare. Recentemente l' egregio dott. Macs ha inviato una nota scientifica alla Società medica di Gand, vertente su clinici esperimenti per avere ottenuto i risultati più soddisfacenti, tanto per la pronta azione del farmaco , come per l' economia, amministtando a molti dei suoi malati il solfato di chinina alla tenue dose di centigrammi quaranta con grammi tre di sottocarbonato di ferro, divisa in tre o quattro cartoline, onde curare le febbri a periodo, porgendo loro tre o quattro ore prima dell'accesso febbrile una cartolina ogni ora. Considerando che l'unione del sottocarbonato di ferro col solfato di chinina presenta difficoltà ai malati di deglutire per il gusto molto amaro, e che v' ha incompatibilità chimica per la reciproca decomposizione che in parte risulterebbe dal miscuglio di questi due preparati, ho tentato d' ottenere un protosolfato doppio di ferro e china, di stabile composizione, mercè il seguente metodo di preparazione, col quale avendo ottenuto un sale ben cristallizzato maggiormente solubile nell'aqua, d' un sapore amarissimo, ma non tanto disgustoso, non è dubbio che alla pratica medica deve prestare servigi immensi: 1.° per avere un farmaco di più pronti e permanenti effetti; 2.° di facile propinazione.

Speranzoso che qualche solerte clinico intraprenderà sperimenti di quest' economico febbrifugo, passo al processo.

Preparazione.

Proto-solfato di ferro officinale puro parti due
Solfato di chinina . . . . » una
Aqua distillata . . . . » dieci
Carbone animale depurato tenue quantità.

Il tutto versato in una capsula di porcellana, e collocato al fuoco, farassi bollire per alcuni minuti, ancor caldo si feltrerà per carta sugante bianca; il liquore limpido e leggermente di color pagliarino verde, si evaporerà a lento calore sino a secchezza per averlo in polvere, ed a pellicola per ottenerlo cristallizzato. Il sale doppio di protosolfato di chinina e ferro, raccolto sopra un feltro di carta, si farà essiccare al calore d'una stufa di gradi 25 a 30 termometro centigrado, da conservarsi in cristallo smerigliato, difeso alla luce.

Caratteri.

Il protosolfato di ferro e chinina si presenta in polvere d'un colore verde bianchiccio, cristallizzato in aghi lucenti, inodoro, di sapore stitico, amarissimo, solubile nell'aqua fredda, maggiormente nell'aqua calda, poco solubile nell'alcoole concentrato, maggiormente nell'alcoole diluto. Trattato colla soluzione di sottocarbonato di soda o di potassa ottiensi un precipitato di sottocarbonato di ferro e di chinina; coll'ammoniaca un precipitato d'idrato di ferro e chinina; colla tintura di galla un precipitato di gallato di ferro e chinina; col prussiato di potassa e di calce un precipitato blò. Esposto al calore dell'aqua bollente, perde l'aqua di cristallizzazione; ad una temperatura elevatissima ottiensi svolgimento d'acido solforoso, perossido di ferro rosso e chinina carbonizzata.

Osservazione.

Il solfato di chinina in unione coi marziali, oltre di

di essere un valido farmaco per arrestare e prevenire le febbri intermittenti, serve ad emendare quell'alterazione indotta sull'organismo dalle febbri un pò diuturne, manifestata da uno speciale colore della pelle e della sclerotica, dalle svariate neuralgie, dagli ingorghi passivi dei visceri addominali, da languore delle vie digestive, dalle infiltrazioni generali del tessuto cellulare e delle cavità splacniche, in una parola l'avvelenamento paludoso. (*Gazz. dell'Associaz. med.*, 11 luglio 1863).

Preparazione di un citrato di magnesia costantemente solubile: di LETTER.

Il citrato di magnesia, quale preparasi oggidì nelle officine, è perfettamente solubile al momento della sua preparazione; ma se conservasi per un certo tempo, nasce ne' suoi elementi una reazione molecolare che lo rende, almeno in parte, insolubile. Il processo seguente fornì a Letter del citrato di magnesia compiutamente solubile nell' aqua fredda e che conserva questa proprietà indefinitamente. Prendonsi 20 grammi di acido citrico e 12 grammi di magnesia carbonata; si polverizza dapprima l' acido e lo si mescola intimamente alla magnesia. Pongasi il tutto a temperatura ordinaria per quattro o cinque giorni, o fino a che più non si manifesti reazione, del che si può cerziorarsi mettendo un pò di questo miscuglio nell' aqua, ed osservando se lo sviluppo di acido carbonico è pressochè insensibile. Durante la reazione la polvere si gonfia e prende a poco a poco l' aspetto di una massa spugnosa. La si dissecca alle tempeperatura di circa 30°, la si polverizza e conservasi la pol-

vere in vasi ben chiusi. Giusta l'A., ciò che conserva la solubilità del citrato è il sottrarvi l'aqua, di cui una soverchia quantità favorisce il passaggio del sale allo stato di insolubilità. La lentezza con cui avviene la reazione, dovuta alla mancanza diretta di ogni veicolo, impedisce l'innalzamento della temperatura, condizione che importa evitare nella preparazione del citrato di magnesia solido.

Il citrato di magnesia viene talora sofisticato col citrato di soda. Per riconoscere la frode, si calcina il citrato sospetto, si tratta il residuo con aqua distillata, acidulata con acido solforico, si filtra, indi si versa nella soluzione aquosa di carbonato di potassa. Se trattisi di citratro di magnesia avverrà immediatamente un precipitato abbondante di carbonato di magnesia; al contrario non si osserverà alcun precipitato se il bicarbonato di soda sarà stato sostituito alla magnesia nella preparazione del citrato alcalino. (*Bull. de thérap.* e *Union méd.*, juillet 1863).

Sul citrato di magnesia solubile: osservazioni del dott. ASPERTI CLEMENTE, farmacista di Parma.

Una nota del sig. Letter farmacista di Brusselles inserita nel *Journal de pharmacie et de chimie* dell'ultimo scorso mese di maggio e riportata in altri giornali francesi e italiani fra i quali ultimo il *Giornale di farmacia e chimica di Torino* (agosto 1863, pag. 344) insegnava che unendo 20 parti d'acido citrico e 12 di magnesia bianca (carbonato di magnesia) e lasciate queste sostanze polverizzate a contatto tra di loro per 4 o 5 giorni alla temperatura ordi-

naria, si otteneva un citrato di magnesia perfettamente solubile.

Esperimentato da me simile processo ottenni un risultamento negativo, riscontrai cioè sempre il citrato nella sua modificazione insolubile, non solo mantenendo il contatto dell'acido e della base per lo spazio prescritto dall'autore, ma eziandio per un tempo assai maggiore.

A conferma poi della fatta osservazione traggo da un sunto di Memoria del sig. Hager, che si leggeva in un numero posteriore dello stesso *Journal* del mese d'agosto, che eguali alle mie furono le risultanze negative verificate dal chimico alemanno.

Quest'esperienza non avrebbe forse meritato di farne argomento di una nota in questi Annali se lo stesso signor Hager in seguito alla sua osservazione non avesse proposto un suo nuovo metodo per la preparazione di un citrato di magnesia solubile che, per confessione dell' autore, richiede *mezz'ora di tempo e molta agitazione per essere completamente sciolto.*

È questo nuovo processo adunque che mi determina di render noto un fatto il quale sebbene semplicissimo non fu sino ad ora avvertito, ma che porge un mezzo estremamente comodo e facile per preparare in pochi istanti, e senza l'ajuto del calore, uno sciolto di citrato di magnesia.

Se si prendono adunque:

Acido citrico	18	grammi
Ossido di magnesio	4	»
Aqua distillata	100	»

unite le due polveri in un mortajo di cristallo o di porcellana, si versi sulla miscela gradatamente la detta aqua, si otterrà un liquore limpidissimo di citrato di magnesia col tempo che può esser necessario a sciogliere un'oncia di solfato di magnesia od a sospendere pochi grammi di magnesia calcinata. Aggiungendo poscia al liquore ottenuto 25

grammi di sciroppo di limone, si avrà un aggradevolissimo purgante per un adulto.

L' atto della chimica combinazione in questo preparato è tanto vivo che è accompagnato da un subitaneo rigonfiamento, con isviluppo forte e quindi assai sensibile di calorico. Si noti però che si può evitare eziandio questo fenomeno di chimica reazione, giacchè facendo cadere la miscela delle due polveri entro l' aqua ed agitando per pochi minuti si otterrà nello stesso modo lo sciolto che si ricerca.

Si vede perciò come siano senza utilità per gli usi farmaceutici i lunghi processi sino ad ora suggeriti per la preparazione del citrato di magnesia solubile, i quali, compreso l'ultimo del sig. Hager, non danno ancora il prodotto ricercato; e come si possa abbandonare anche nella preparazione della limonata del sale in discorso il processo proposto dal benemerito e bravissimo Ruspini, il quale insegna nel suo pregiato Manuale di far uso d'una capsula da esporsi a qualche sorgente calorifera, mentre per la fatta osservazione si comprende che l'uso di capsula e di calorico torna affatto inutile.

TOSSICOLOGIA



Dell' uso dell' oppio nella China : di LITERMANN.

Litermann, che fece parte del servizio medico dell' armata nella China, presentò, non ha guari, all'Accademia di medi-

cina di Parigi una Memoria sull'introduzione dell'oppio nel Celeste Impero, e sui suoi effetti disastrosi. Egli osservò numerosi fumatori di oppio, e il risultato delle sue investigazioni è che questo narcotico può estendere la sua fatale influenza anche sulla salute dei nati dai fumatori di oppio.

Non è che dal 1740 che data l'importazione di questa droga nella China; essa non era dapprima che piccolissima, ed ora è giunta a tale da potersi valutare a 70,000 casse di 80 chil. ciascuna per ogni anno.

Chi crederebbe, a fronte di questa enorme cifra, che la pena di morte è ancora in vigore per ogni detentore o fumatore di oppio?

Reattivo pel fosforo di HOFFMANN.

Distillando un miscuglio di materia animale, insieme a frammenti di fiammiferi fosforici, ed evaporando il prodotto della distillazione con solfuro di ammonio, se si aggiugne del percloruro di ferro al residuo si ottiene una pronunciata colorazione violetta. — Il composto che caratterizza questa colorazione non è stato ancora analizzato; ma l'autore propone questo processo per constatare la presenza del fosforo in caso d'avvelenamento.

Relazione dell'uremia coi casi di avvelenamento: di B. W. RICHARDSON.

Occorrono parecchi casi, nei quali i sintomi dell'uremia si ponno scambiare da chi non sia molto addentrato nella specialità, con quelli prodotti da un veleno narcotico inghiottito volontariamente, oppure per mera accidentalità. Siffatti casi, come necessariamente accade, provocando quasi sempre un'investigazione legale, potriano riescire imbarazzanti d'assai se assoggettati non venissero a rigorosa disamina. In quel ch' io narrai nei saggi precedenti (1), una conclusione avventata avrebbe di leggieri accusato un medico, il quale, quantunque avesse trasceso i limiti della sua scienza, era nondimeno innocente di qualsiasi azione nociva sopra una donna che si affidò alle sue cure. Parimenti nel caso del portolettere, i fenomeni morbosi non meno che lo stato patologico avrebbero tratto agevolmente in errore un incauto per modo di cagionarne la morte. Egli sarebbe adunque ottimo avvedimento il precisare i rapporti nei quali possa stare l'uremia coi casi di avvelenamento determinato dalle ordinarie sostanze venefiche.

Per ciò che spetta ai sintomi, il coma e la convulsione uremica stanno strettamente legati col coma e colla convulsione cagionati dalla belladonna. Io già additai altrove le distinzioni che debbono guidarci nello stabilire la diagnosi differenziale di queste due forme di malattia.

L'avvelenamento uremico può eziandio venir confuso cogli effetti prodotti dall'oppio amministrato a dose letale. Il divario rispetto ai sintomi puossi già rilevare alla relazione di quel uso. Ma dopo avvenuta la morte, ci si offre un altro dato differenziale di sufficiente risultamento, vogliam dire

(1) V. questi Annali: Sull' uremia di RICHARDSON.

l'analisi per riconoscere l'oppio nei tessuti dell'economia animale.

Nuove difficoltà potrebbero insorgere rispetto a quei veleni che non apportano soltanto il narcotismo ma ben anco un'irritazione alla mucosa del tubo alimentare. La veratrina, il conio, l'elleboro ed anche il colchico potrebbero venir compresi in questa descrizione, e insiem per fermo tutta la classe dei veleni narcotico-acri. Del resto atteso che i reattivi per questi veleni sono incerti, così la difficoltà di distinguere l'azione loro da quella dell'urea riesce in ogni evento assai rilevante. In casi così dubbiosi, perchè si possa viemmaggiormente avvicinarsi all'esattezza, converrà raffrontare con tutta diligenza i sintomi offerti e lo stato patologico attuale coi sintomi e collo stato patologico dell'uremia acuta, nel suo tipo più semplice e vero. Tanto i sintomi assoluti dell'uremia acuta che la patologia, vennero già delineati. (Vedi gli articoli corrispondenti in questi Annali).

L'uremia la si potrebbe scambiare coi sintomi prodotti dai cianuri, come sarebbe il cianuro di potassio, sostanza che oggidì va diventando un veleno tanto in uso ai suicidi. Per verità nella maggior parte dei casi in cui fu inghiottito il cianuro di potassio, la morte successe sì pronta e la patologia chimica fu così marcata che l'uremia sarebbe stata a mala pena considerata siccome avente connessione col caso. Ma qualche volta si hanno esempj, nei quali, essendo tenue la dose di cianuro preso, una serie di fenomeni morbosi sviluppati lentamente vengono sotto più aspetti considerati siccome uniti con quelli dell'uremia. Nel N.° 13 dell'anno 1860 della *Deutsche Klinik* il dott. Huseman racconta il caso di un uomo sano, dell'età di 21 anni, il quale, appena trangugiato un sorso di soluzione di cianuro potassico, cadde a terra. Assalito da vomito spontaneo si sottrasse ben tosto da morte imminente. Se non che egli ebbe poscia a soffrire vertigini, confusione di mente, freddo, incapacità di alzarsi e difficoltà di respiro. Ne era aperta la bocca, cupa

e cianotica la faccia, immoto lo sguardo, dilatata la pupilla e deboli i battiti del cuore. La sensibilità appariva menomata in tutte le membra senza ombra di spasimo. L'alito non recava odore di acido prussico. La scena finì per bene mediante un copioso sudore, nel termine di circa tre ore.

Questi fenomeni morbosi considerati siccome effetto di una piccola dose di cianuro, presentano molti caratteri non dissimili da quelli dell'uremia sviluppatasi rapidamente. Ma v'hanno certe differenze che potrebbero chiarire gli effetti del cianuro. In questo caso sembra esser meno frequente la convulsione, maggiore il freddo del corpo e men determinato il coma che nell'uremia. Inoltre si ravvisa tantosto l'acido idrocianico nelle materie vomitate.

Dopo la morte avvenuta per avvelenamento col cianuro potassico, i reperti cadaverici e l'analisi chimica servono del pari ad avverare il veleno. Imperocchè il mentovato cianuro determina un rossore generale ed una viva congestione della mucosa dell'esofago, del ventricolo e della porzione superiore dell'intestino tenue; quando che i reattivi dell'acido idrocianico, se i tessuti non soggiaquero a lunga decomposizione, attestano sufficientemente la natura del veleno.

Ciò sia detto pei casi nei quali il quesito medico-legale da sciogliersi consista nel ben determinare l'avvelenamento uremico contro gli effetti di altre sostanze narcotiche od irritanti. Ma noi dobbiamo ancora considerare, sotto un punto di vista forense, un altro ordine di casi, nei quali durante l'esistenza di uno stato uremico attivo, oppure latente, vengano propinate per rimedj alcune sostanze che rendono rapidi gli effetti della malattia naturale e producono con tali mezzi indiretti un esito fatale.

Non di rado occorrono casi, nei quali l'amministrare alcuni farmachi per combattere sintomi speciali di una forma morbosa semplice, condusse a risultati, che dal pubblico ed anche dagli individui stessi della professione, vennero

attribuiti all' applicazione non giudiziosa dei rimedj. Così, l'uso dell'oppio per frenare una diarrea o per calmare dolori, ingenera qualche volta un coma fatale, quantunque la dose sia stata giustamente proporzionata conforme l' esperienza generale. Allorchè avvengono siffatti esempj noi sogliamo dire; che il paziente ha una costituzione particolare od una idiosincrasia; la stessa spiegazione la estendiamo eziandio ai casi di salivazione che tien dietro all'uso di una dose moderata od anche tenue di mercurio. Ma già vedemmo abbastanza, a nostro credere, in questi studj sull'uremia per rilevare il significato di queste idiosincrasie e sostituire una realtà ad un nome. Notammo che, ogni qualvolta v'abbia la diatesi uremica, entrambi gli effetti dell'oppio e del mercurio aumentano d'intensità; e la conclusione che vogliamo dedurne si è, che in tutti i casi, nei quali la morte avviene dopo l' amministrazione di un rimedio narcotico o mercuriale alla dose ordinaria, spettar dovrebbe al perito l'esame dello stato dei reni; la ricerca cioè dell' albumina nelle orine emesse dal paziente o rimaste in vescica e dell' urea nel sangue. Per la stessa ragione gli appartiene il cimentare gli essudati sierosi; comparare i sintomi generali e le alterazioni patologiche coi segni assoluti e colle sequele dell'uremia; ed in ogni particolarità sforzarsi di constatare i rapporti che potrebbero esistere tra l' influenza dell' agente eccitante, per sè, e la diatesi ond' era affetto il malato.

In questi ultimi anni occorsero non pochi casi, dai quali sorsero gravi contraddizioni e fitte tenebre, in riguardo alle qualità venefiche di rimedj particolari e comuni, così che si badi all' importanza dell' esame pratico qui additato, in ogni futuro evento non dissimile od identico nel carattere.

Dott. Cesare Fumagalli.

Dello scoprimento del mercurio nelle ricerche tossicologiche:

del prof. X. LANDERER.

Gli scrittori fanno in generale come assai facile il rinvenimento del mercurio nei miscugli impiegati per fini giuridici, ma io credo invece assai difficile questa ricerca, quando si tratta di minime quantità dei composti di questo metallo, commisto a sostanze organiche come latte, caffè, materie intestinali, contenuti dallo stomaco, materia delle viscere, ecc. Per iscoprire un metallo in questi liquidi bisognerebbe distruggere la materia organica mediante acido cloridrico, aggiugnendo clorato potassico finchè non si ottenga un liquido chiaro, nel quale sarà possibile di trovare il metallo. Ma il procedimento per via umida è inutile, perchè tutti i colori dei precipitati non sono bene distinti, non mostrano mai la tinta nera, a motivo della presenza delle sostanze organiche, albuminose, caseose, fibrinose, ecc.

Per iscoprire il mercurio in tali soluzioni, quando non vi esiste che in minima quantità, devesi ricorrere alla pila di Smithson. Si involge un filo o un foglietto d'oro con filo di stagno puro e si immerge nella soluzione sospetta. Il mercurio si attacca all'oro, corrodendo anche lo stagno, ma la corrosione succede molte volte anche per l'acido libero. Questa pila viene quindi sottomessa ad una distillazione entro un tubetto di vetro; il mercurio si sublima sotto forma di globetti minutissimi che vengono ad aderire al vetro.

Una maniera ancor più sensibile per isolare il mercurio, e che io preferisco, è la seguente. Una laminetta di platino

si involge con un filo di stagno puro, e questa coppia metallica viene messa nella soluzione, dalla quale verrebbe subitamente precipitato il mercurio contenuto. Questa coppia viene quindi sottomessa alla distillazione, per la quale il mercurio che si volatilizza si attacca al tubo di vetro. Se finita la distillazione si introduce una minima quantità di iodio nel tubo medesimo, i vapori di iodio trasformano il mercurio metallico in deutoioduro di mercurio, che si presenta sotto forma di cristalli rossi splendenti.

FISIOLOGIA

— o—o —

Nuova dottrina della putrefazione; di PASTEUR.

Ogni volta che le materie animali o vegetali si alterano spontaneamente sviluppando dei gas fetidi, si dice che v'ha putrefazione. Come vedremo, questa definizione ha due opposti difetti. Essa è troppo generale, perchè ravvicina fenomeni essenzialmente distinti; è troppo ristretta, perchè ne allontana degli altri che hanno eguale natura ed origine. L' interesse e l' utilità che offrirebbe uno studio esatto della putrefazione non furono mai ignorati. Da molto tempo si sperò dedurne pratiche conseguenze per la conoscenza delle malattie, particolarmente di quelle che i medici antichi chiamavano malattie putride. Tale è il pensiero che guidava il celebre chirurgo inglese Pringle quando istituiva, alla metà dello scorso secolo, esperienze sulle materie settiche ed antisettiche, per dilucidare le osservazioni che ave-

va fatte sulle malattie delle armate. Sfortunatamente, il ribrezzo che eccita siffatto genere di lavori, in un colla loro evidente complicazione, arrestarono la maggior parte degli sperimentatori, e anco al presente il più rimane a farsi su questo soggetto. Le mie ricerche sulle fermentazioni mi condussero naturalmente verso questo studio, al quale risolsi dedicarmi, senza preoccupazione del danno o della repugnanza ch' esso inspira. Se avessi bisogno d' essere incoraggiato, a seguire queste ricerche, mi ricorderei le parole che Lavoisier pronunciava davanti all' Accademia in una eguale circostanza: « L' utilità pubblica e l' interesse dell' umanità nobilitano il lavoro più ributtante, e non lasciano vedere agli uomini illuminati che lo zelo col quale si dovettero sormontare il disgusto e gli ostacoli ».

I risultati che ho l' onore di presentare in oggi all' Accademia si rapportano esclusivamente alla causa dei fenomeni. Questo è il punto che va a tutta prima rischiarato, ed io credo d' esservi giunto. Nondimeno il soggetto è così vasto, che mi persuado che avrò forse molto, in seguito, ad aggiungere alle mie prime idee. La conseguenza più generale delle mie esperienze è semplicissima: è che la putrefazione è determinata da fermenti organizzati del genere *vibrione.*

Ehrenberg ha descritto, sotto i seguenti nomi, sei specie di vibrioni:

1. Vibrio lineola.
2. Vibrio tremulans.
3. Vibrio subtilis.
4. Vibrio regula.
5. Vibrio prolifer.
6. Vibrio bacillus.

Queste sei specie, già in parte riconosciute dai primi micrografi degli ultimi secoli, furono vedute da tutti quelli che si sono occupati degli infusorj. Mi riservo il giudizio su ciò che tocca la questione dell' identità o della differenza di queste specie, della loro varietà di forma subordinata ai cambiamenti, ed alle condizioni del mezzo in cui vivono. Le

accetto provvisoriamente tali come furono descritte. Checchè ne sia, io venni al risultato che queste sei specie di vibrioni sono sei specie di fermenti animali, e sono i fermenti della putrefazione. Inoltre, riconobbi che tutti questi vibrioni ponno vivere senza gas ossigeno libero, e che periscono a contatto di questo gas, se non sono preservati dalla sua azione diretta. Il fatto che ho annunciato per la prima volta, all' Accademia or sono due anni, e del quale ho indicato recentemente un secondo esempio, cioè che esistevano degli animaletti fermenti del genere vibrione, non era dunque che un caso particolare che si riunisce al modo di fermentazione che è forse il più sparso nella natura. Le condizioni nelle quali si manifesta la putrefazione ponno variare assai. Supponiamo in primo luogo che si tratti di un liquido, cioè di una materia putrescibile di cui tutte le parti sono state esposte a contatto dell' aria. Di due cose una: questo liquido aereato sarà rinchiuso in un vaso fuori del contatto dell' aria, o sarà collocato in un vaso aperto a collo più o meno largo. Esaminerò successivamente ciò che avviene nei due casi. È noto volgarmente che la putrefazione mette un certo tempo a svilupparsi, tempo variabile secondo le circostanze di temperatura, e di neutralità, d' acidità o d'alcalinità del liquido. Nei casi più favorevoli, ci vogliono almeno circa ventiquattro ore perchè il fenomeno incominci ad accusarsi con segni esterni.

Durante questo primo periodo si effettua nel liquido un movimento intestino, movimento il cui effetto è di sottrarre intieramente l' ossigeno dell' aria che è in soluzione e di rimpiazzarlo con gas acido carbonico. La totale scomparsa del gas ossigeno, quando il mezzo è neutro o leggermente alcalino, è dovuto generalmente allo sviluppo dei più piccoli degli infusorj, specialmente il *monas crepusculum* ed il *bacterium termo*.

Un leggerissimo intorbidamento si manifesta, perchè questi piccoli esseri viaggiano in tutte le direzioni. Com-

piuto questo primo effetto di sottrazione dell' ossigeno in soluzione, questi piccoli esseri periscono e cadono poco a poco al fondo del vaso, come farebbe un precipitato; e se per caso il liquido non contiene germi fecondi dei fermenti in discorso, esso rimane indefinitamente in questo stato, senza putrefarsi, nè fermentare in alcun modo. Questo caso è raro, ma io nondimeno ne riscontrai degli esempi. Più spesso, quando l'ossigeno che era in soluzione nel liquido, è scomparso, i vibrioni fermenti che non hanno bisogno di questo gas per vivere, cominciano a mostrarsi, e tosto si dichiara la putrefazione. Col progressivo sviluppo dei vibrioni essa mano mano s' accelera, ed il putridume ne è così intenso che l' esame al microscopio di una sola goccia di liquido riesce penosissimo, per poco che questo esame duri alcuni minuti. M' affretto a far osservare che la fetidità del liquido e dei gas dipende sopratutto dalla proporzione di solfo che entra nella materia in putrefazione. L' odore è poco sensibile se la sostanza non è solforata. Tale è, p. es., il caso della fermentazione delle materie albuminoidi che l'aqua può togliere al lievito di birra; tale è altresì il caso della fermentazione butirrica, perchè dietro gli stessi risultati che espongo, collegati ai miei studj anteriori, la fermentatazione butirrica è, per la natura del suo fermento, un fenomeno esattamente dello stesso ordine che la putrefazione propriamente detta. Ecco perchè la maniera sotto la quale si considera la putrefazione è in qualche cosa troppo ristretta. Da ciò che precede risulta che il contatto dell' aria non è in verun modo necessario allo sviluppo della putrefazione. Ma in quella vece, se l' ossigeno disciolto in un liquido putrescibile non era dapprima sottratto dall' azione di esseri speciali, la putrefazione non potrebbe aver luogo perchè i fermenti della putrefazione, cioè i vibrioni, non potrebbero avere origine.

Voglio ora esaminare il caso della putrefazione al libero contatto dell' aria. Ciò che dirò potrebbe far credere che

essa non avrebbe luogo, poichè il gas ossigeno fa perire i vibrioni che la provocano. Nulla di tutto questo, e voglio anche dimostrare, ciò che è in accordo coi fatti, che la putrefazione in contatto dell'aria è sempre un fenomeno più completo, che fuori del suo contatto. — Riprendiamo il nostro liquido aereato, esposto questa volta in contatto dell' aria, per es., in un vaso largamente aperto. L'effetto di cui ho or ora parlato, cioè la sottrazione dell' ossigeno disciolto, si produrrà esattamente come nel primo caso. La sola differenza consisterà in ciò che i *bacterium* non periranno dopo la sottrazione dell'ossigeno, e che nella massa liquida continueranno a propagarsi al contrario all'infinito alla superficie, perchè questa è in contatto coll' aria. Essi vi provocano la formazione di una sottile pellicola che va a poco a poco inspessendosi, poi cade a pezzi al fondo del vaso, per riformarsi, cadere ancora, e così di seguito. Questa pellicola, alla quale s' associano d' ordinario diversi mucori e delle mucedinee, impedisce in una maniera assoluta la dissoluzione dell'ossigeno nel liquido, e, per conseguenza, permette lo sviluppo dei vibrioni fermenti. Per questi il vaso è come se fosse ermeticamente chiuso all'introduzione dell'aria. Essi possono allora moltiplicarsi anche nella pellicola della superficie, perchè vi si trovano protetti dai bacterium e dai mucori contro un'azione troppo diretta dell'aria atmosferica. Il liquido putrescibile si trova essere allora la sede di due generi d'azioni chimiche assai distinte, che sono in rapporto colle funzioni fisiologiche delle due specie di esseri che vi si nutrono. I vibrioni da una parte, viventi senza la cooperazione del gas ossigeno dell'aria, determinano nell'interno del liquido degli atti di fermentazione, cioè essi trasformano le materie nitrogenate in prodotti più semplici, ma ancora complessi. I bacterium (o i mucori) dall' altra, combinano questi stessi prodotti e li ritornano allo stato delle più semplici combinazioni binarie, l' aqua, l'ammoniaca e l'acido carbonico. V'ha ancora a distinguere

il caso rimarchevolissimo in cui il liquido putrescibile è in istrato di poco spessore, con facile accesso dell' aria atmosferica. Dimostrerò esperimentalmente che la fermentazione e la putrefazione possono essere assolutamente impedite, e che la materia organica cede unicamente a fenomeni di combustione sotto al libero contatto dell'atmosfera. Al contrario, nel caso della putrefazione fuori dell'aria, i prodotti di sdoppiamento della materia putrescibile rimangono inalterati.

È ciò che esprimeva dicendo che la putrefazione a contatto dell'aria è un fenomeno, se non sempre più rapido, almeno più completo, più distruttore della materia organica che la putrefazione fuori del contatto dell'aria. Affine di essere meglio compreso, citerò alcuni esempi. Facciamo putrefare (adopero questa parola in questa circostanza, come sinonimo di fermentare), facciamo putrefare del lattato di calce fuori dell'aria. I vibrioni fermenti trasformeranno il lattato in diversi prodotti, nel numero dei quali figurerà sempre il butirrato di calce. Questa nuova combinazione, indecomponibiie dal vibrione che ne ha provocata la formazione, resterà indefinitamente nel liquido senza alterazione qualunque. Ma ripetiamo l'operazione a contatto dell' aria. A misura che i vibrioni fermenti agiscono nell' interno dei liquidi, la pellicola della superficie brucia poco a poco completamente il butirrato. Se la fermentazione è attivissima, il fenomeno di combustione della superficie s'arresta, ma unicamente perchè l' acido carbonico che si svolge impedisce l'arrivo dell'aria atmosferica. Il fenomeno rincomincia dopo che la fermentazione è compiuta o rallentata.

Lo stesso fenomeno avviene quando si fa fermentare un liquido zuccherino naturale fuori del contatto dell' aria; il liquido si carica di alcool affatto indistruttibile, mentre se si opera in contatto dell' aria, l'alcool, dopo essersi acetificato, brucia e si trasforma interamente in aqua ed in acido

carbonico; poi compajono i vibrioni, ed in seguito la putrefazione, quando il liquido non contiene che aqua e materie nitrogenate. Finalmente, alla lor volta, i vibrioni ed i prodotti della putrefazione sono bruciati dai bacteri o dai mucori; sopravvivendo quest'ultimi provocano la combustione di quelli che li hanno preceduti, e così si trova compiuto il ritorno integrale all'atmosfera ed al regno animale della materia organizzata.

Consideriamo ora come si compia la putrefazione delle materie solide. Ho provato recentemente che il corpo degli animali è chiuso, nei casi ordinari, all'introduzione dei germi degli esseri inferiori. Il suo canale intestinale, là ove si formano soprattutto le materie fecali, è pieno, non solo di germi, ma di bene sviluppati vibrioni, già veduti da Leuwenhoek. Questi vibrioni hanno una grande preponderanza sui germi della superficie dei corpi. Essi sono allo stato di individui adulti, privati d'aria, in via di moltiplicazione e di funzionamento. È per essi che comincierà la putrefazione del corpo che sinora non venne preservato che dalla vita e dalla nutrizione degli organi,

Tale è, in questi diversi casi, la fase della putrefazione. L'insieme dei fatti che ho enumerati sarà presentato nelle Memorie che pubblicherò ulteriormente con tutte le prove sperimentali ch'essi comportano; ma questi fatti sarebbero mal compresi o mal interpretati, se io non aggiungessi alcuni sviluppi che l'Accademia scuserà senza dubbio. Consideriamo, per fissare le idee, una massa voluminosa di carne muscolare. Che avverrà se si impedisce la putrefazione esterna? La carne conserverà essa il suo stato, la sua struttura e le sue qualità delle prime ore? Non saprebbesi sperare un simile risultato. Infatti, egli è impossibile alle temperature ordinarie di sottrarre l'interno di questa carne alla reazione dei solidi e dei liquidi gli uni sugli altri. Vi avrà sempre e forzatamente delle azioni di contatto, delle *azioni di diastasi*, mi si permetta questa espressione, che svilup-

peranno nell'interno del pezzo di earne piccole quantità di sostanze nuove, le quali aggiungeranno al sapore della carne il loro proprio sapore. Molti mezzi possono opporsi alla putrefazione degli strati superficiali. Basta, per esempio, avviluppare la carne di un tessuto bagnato di alcool e collocarlo quindi in un vaso chiuso, con o senza aria, poco importa, purchè non possa aver luogo l'evaporazione dell'alcool. Non vi avrà putrefazione, sia all'interno perchè mancano i germi dei vibrioni, come all'esterno, perchè i vapori di alcool si oppongono allo sviluppo dei germi della superficie, ma la carne si fa soda in una maniera pronunciata se in piccola quantità; si gangrena se in massa più considerevole.

A mio avviso, è questo uno degli esempi ove pecca per troppa estensione l'ordinaria definizione della putrefazione; non v'ha alcuna similitudine di natura, nè di origine tra la putrefazione e la gangrena. Lungi d'essere la putrefazione propriamente detta, la gangrena è lo stato di un organo o di una parte di organo del corpo umano conservato malgrado la morte, al coperto della putrefazione e di cui solidi e liquidi reagiscono chimicamente all'infuori degli atti normali della nutrizione. (*Cosmos*, 31 juillet 1863).

Sull'azione del sugo gastrico: esperienze di PAVY.

Da lungo tempo si fece la domanda, come avvenga che il suco gastrico, il cui potere dissolvente è così rimarchevole, non discioglie lo stomaco che lo secerne. Tale questione occupò il celebre anatomico Giovanni Hunter che giunse alla

conclusione che le pareti dello stomaco sono preservate dall'azione corrosiva del suco gastrico dal loro *principio vitale.* Ma ciò evidentemente non spiega nulla. Ultimamente il dottor Pary, avendo a sua disposizione un cane affetto da una fistola stomacale, introdusse nello stomaco di questo animale le due zampe posteriori di una rana vivente, e l'orecchia di un coniglio pure vivo. Nei due casi la funzione della digestione cominciò e le parti vive sottoposte all'esperienza sarebbero state digerite in totalità se Pary non le avesse ritirate. La *vita* delle pareti dello stomaco non sembra quindi agire direttamente per proteggere la membrana mucosa dall'azione del suco gastrico.

Pary riconobbe un'altra causa, cioè l'alcalinità del sangue. Allo stato di salute il sangue è sempre alcalino, il suco gastrico è sempre acido. Ma l'introduzione degli alimenti nello stomaco provoca un afflusso del sangue verso questo organo; questo sangue ne penetra tutti i tessuti, ed il suo stato alcalino lo protegge contro l'acidità del suco gastrico. (*Cosmos*, 27, 1863).

Nota di G. P. *tratta dai lavori di* Lussana *e* Inzani *sullo stesso argomento.*

La vera ragione del fenomeno l'hanno data i prof. Filippo Lussana e Giovanni Inzani, nella loro importante Memoria: ***Dell'ulcera perforante dello stomaco, ossia della digestione dello stomaco vivo***, in appendice alle ***Ricerche sperimentali sulla innervazione del ventricolo.*** (*V.* ***Annali univ. di medicina***, ottobre 1862).

Dopo di avere egregiamente distinto nel suco gastrico l'*acido gastrico* e la *pepsina*, sia per l'organo secernente, sia per la proprietà del secreto, sia per la speciale destinazione di ciascuno, sia finalmente pei nervi che presiedono alle singole secrezioni, essi constatarono che la coscia di una rana vivente, introdotta nella fistola gastrica di un ca-

ne, vi viene digerita, non meno di una gamba di rana vivente previamente denudata della sua cuticola; e che se la fistola praticata, a scopo di sperienze, nel ventricolo di un cane vivente, non ha un tragitto stretto e tortuoso per maniera che non si permetta un libero scolo al suco ventricolare, la fistola va continuamente allargandosi, i tessuti circumambienti, sebbene vivi, ne rimangono corrosi e digeriti, e l'animale muore in breve per inanizione.

E la ragione del fenomeno, piuttosto che nel semplice rinnovellarsi dell'afflusso dell'alcali sanguigno al ventricolo, sta nel continuo rinnovarsi dello strato epitelico dello stomaco, il quale di mano in mano che viene gonfiato e digerito dal suco gastrico, è di nuovo secreto a difesa delle pareti del ventricolo sotto l'affluenza del plasma sanguigno nella circolazione della mucosa in attività di digestione; e il quale strato epitelico, una volta digerito e non rinnovato, lascia allo scoperto, ed a piena disposizione dell'azione del suco gastrico il tessuto medesimo dello stomaco. Questo fenomeno ha luogo più o meno completamente durante la vita nei casi di ulceri perforanti dello stomaco, sopratutto nei lattanti, e nel cadavere poi, ogniqualvolta si trovi presente del suco gastrico, chiamatovi dalla presenza dei cibi, e la vita sia stata spenta prima che l'umore digerente abbia esaurita la sua azione sul bolo alimentare, perchè soppresso il rinnovellamento delle cellule epiteliche tutelari delle pareti stomacali, l'acido e il fermento gastrico già secreti debbono attaccarle come in un matraccio di laboratorio.

Che se per qualsiasi eventualità un punto del ventricolo trovisi snudato dall'epitelio corneo destinato a proteggerlo, è facile il vedere come possa in quel punto a poco a poco iniziarsi, anche nel vivente, una digestione o corrosione del ventricolo, la quale sarà appunto il principio di un'ulcera che finirà colla perforazione.

— Abbiamo con piacere colta l'occasione di accennare a questo lavoro dei nostri distinti fisiologi italiani, per chia-

marvi l'attenzione degli studiosi, i quali consultandone il lavoro originale s'accorgeranno di quanto essi abbiano superati gli stranieri che trattarono simile argomento, e i risultati de' quali sono spesso promulgati dalla stampa come l'ultimo scibile.

Effetti dell' elettricità negativa; del prof. MAGRINI.

(Da un erudito rapporto del prof. Magrini sui risultati delle sperienze eseguite con un apparecchio particolare da lui ideato per scandagliare l'elettricità atmosferica, inserito negli Atti dell'Istituto Lombardo, vol. IX, fasc. III, pag. 233, noi togliamo, pei nostri lettori, il frammento che riguarda alcuni effetti dell'elettricità negativa constatati dagli esperimentatori medesimi).

Il 30 agosto 1861 di buon mattino la nostra atmosfera era attraversata da nubi bassissime, che si scioglievano in minutissima e fitta pioggia. Nelle regioni superiori dell'atmosfera manifestavansi vivi bagliori, da Arago chiamati lampi di seconda specie, di tratto in tratto accompagnati da un lontano e cupo rumoreggiamento. Fin da principio il condensatore dava segni di elettricità negativa, e così parimenti la minuta pioggia; e tale negatività degli strati inferiori dell'atmosfera, carichi di vapor acqueo, ha sussistito per oltre due ore.

È notevole il fatto, che durante la notte precedente, varie persone accusavano moleste sensazioni nervose, sofferte anche da me all'atto delle osservazioni; anzi ricordo di aver subito simili effetti ogni volta che gli strati inferiori dell'atmosfera, saturi di umidità, davano segni di elettricità

negativa. Questa condizione elettrica e igrometrica genera nel nostro organismo un grande abbattimento, provato anche dall'onorevole collega prof. Hajech, come scrisse di sua mano nelle carte di queste osservazioni, avvertendo che tale spossatezza andava in lui congiunta a profuso sudore.

Ora ravvicinando questi effetti a quelli ottenuti durante il temporale del 14 maggio, si arriva alla conclusione, che lo stato elettrico positivo dell'aria che respiriamo tende a esercitare un'azione riparatrice dell'organismo, mentre la sua negatività reca alle forze vitali sensibilissimo affievolimento.

Di questi effetti si ha ragione richiamando i principj generali della scienza. Infatti, quando l'elettricità libera si trasmette per un conduttore umido e pei semplici vapori acquei, senza che vi si frappongano conduttori metallici, avvengono sempre reazioni chimiche. Ora, se si consideri l'elettricità atmosferica costantemente positiva a ciel sereno e talvolta positiva, talvolta negativa in ogni altra circostanza (la terra trovandosi sempre in uno stato elettrico opposto), vediamo che devono prodursi continue scariche pel veicolo di tutti i corpi posti alla superficie della terra, e quindi per gli animali, per gli uomini, ecc. Ne viene, in conseguenza dello scorrimento della elettricità per questi ultimi, un'alternativa di scomposizioni chimiche, che contrariano o favoriscono l'azione delle forze vitali, secondo il senso in cui esercitano quelle reazioni. Nell'ordinaria condizione dell'atmosfera, l'elettricità che l'aria cede alla terra essendo sempre positiva, deve questa deporre sulla superficie dei corpi composti acidi. Ora è noto che i liquidi separati alla pelle sono ordinariamente acidi e perciò l'elettricità positiva dell'atmosfera, quando si mette in corrente, non può che favorire questa secrezione. Se invece l'elettricità è negativa, la reazione chimica deve contrariare le funzioni organiche, tendendo a trarre sulla pelle composti alcalini.

Ricerche sperimentali sull' assorbimento del tegumento esterno; di PARISOT.

Ufficio della pelle nei bagni medicati. — L'argomento di maggior peso addotto per stabilire il potere assorbente della pelle è il passaggio negli umori di materie saline o altre usate in soluzione sotto forma di bagni, lozioni, ecc.; e come questo passaggio una volta messo in sodo, sarebbe senza dubbio la prova più perentoria, indirizzai appunto le mie indagini per questa via.

Ho atteso anzitutto a scegliere le sostanze da sperimentare; occorreva una materia che non esercitasse verun' azione chimica sulla pelle; non formasse, normalmente, parte integrante dei nostri umori; nè potesse decomporsi nei nostri tessuti, e insieme fosse agevole scoprirne la presenza nei prodotti escrementizj. Il joduro di potassio, il cianuro giallo di potassa, il clorato di potassa, il solfato di ferro, la belladonna, la digitale e il rabarbaro mi parvero unire siffatte condizioni; oltre di che queste sostanze avevano per me il pregio d'aver servito di base alle esperienze che mi accingeva a riscontrare.

Esse furono tutte esperimentate su me stesso; alcune, quali il joduro di potassio e il clorato di potassa, vennero adoperate al medesimo tempo su fanciulli, la cui malattia richiedeva tali rimedj; la loro pelle era intatta, e la finezza dei tessuti doveva favorire l'imbibizione. Gli esperimenti seguirono nelle giornate calde dell'estate e dell'autunno degli anni 1859, 1860 e 1861; la temperatura esterna variò da 18 a 27 gradi cent.; quella del bagno non fu mai inferiore a 28 gradi, nè superiore a 30. La durata dell' im-

mersione fu di un'ora a due per me, e di trenta minuti a un'ora pei fanciulli. Le vasche erano di legno e sempre accuratamente ricoperte.

I bagni vennero amministrati il mattino a digiuno; prima d'ogni esperienza esaminavansi costantemente le orine e la saliva; e la medesima sostanza si esperimentava per tre a otto giorni di seguito: ogni giorno poi sottomettevansi le orine e la saliva ai reattivi atti a scoprire la presenza della sostanza in soluzione; e si continuò lo stesso esame ancora per otto giorni dopo finiti i bagni.

Allora si amministrarono per bocca, durante parecchi giorni, le sostanze medesime dei bagni medicati, e i reattivi chimici ne rivelavano sempre la presenza nei liquidi escrementizj. A questo riguardo ho avverata la legge espressa da CLAUDIO BERNARD, secondo la quale il joduro di potassio rinvenivasi nella saliva, parecchie ore prima che potesse scoprirsi nelle orine.

Soggetti dell'esperienza	Sostanze in soluzione nei bagni	Durata del bagno
11 fanciulli di 2 a 12 anni	50 a 100 grammi di joduro di potassio	1/2 ora a 1 ora
4 fanciulle di 3 a 7 anni	50 a 100 grammi di joduro di potassio	1/2 ora a 1 ora
Adulto di 47 anni	200 grammi di joduro di potassio	2 ore
Fanciulla di 5 anni	100 grammi di clorato di potassa	1 ora
Fanciulla di 7 anni	100 grammi di clorato di potassa	1 ora
Adulto di 47 anni	200 grammi di cianuro giallo di potassa	2 ore
Adulto di 47 anni	200 grammi di solfato di ferro	2 ore
Adulto di 47 anni	1 chilogrammo di foglie di belladonna	2 ore
Adulto di 47 anni	1 chilogrammo di foglie di digitale	2 ore
Adulto di 47 anni	1 chilogrammo di rabarbaro	bagno di gambe

Durata dell' esperienza	Esame della saliva	Esame delle orine
3 a 8 giorni	Nessuna traccia di joduro di potassio	Nessuna traccia di joduro di potassio
3 a 8 giorni	Idem	Idem
10 giorni	Idem	Idem
5 giorni	Nessuna traccia di clorato di potassa	Nessuna traccia di clorato di potassa
6 giorni	Idem	Idem
3 giorni	Nessuna traccia di cianuro giallo di potassa	Nessuna traccia di cianuro giallo di potassa
3 giorni	Nessuna traccia di solfato di ferro	Nessuna traccia di solfato di ferro

Risultato dell' esperienza.

Durata dell' esperienza	Risultato dell' esperienza
1 giorno	Nessuna dilatazione delle pupille.
1 giorno	Nessun rallentamento della circolazione.
1 giorno	Nessuna materia colorante nelle orine.

Di queste esperienze credo di potere stabilire le proposizioni seguenti:

1.° I sali, quali il joduro di potassio, il clorato di potassa, il prussiato giallo di potassa, il solfato di ferro, non meno che le materie coloranti del rabarbaro, in soluzione nell'aqua, non sono menomamente assorbite dalla pelle, anche dopo due ore d'immersione; infatti, per quanto si ricerchino con diligenza queste diverse sostanze non se ne rinviene la più lieve traccia nelle orine e nella saliva, colle quali d'ordinario sono eliminate, e nelle quali si rinvengono costantemente quando sieno state introdotte, anche in quantità tenuissime, nell'organismo.

2.° Le materie tossiche vegetali (digitalina e atropina), in soluzioni aquose non sono menomamente assorbite dalla pelle; infatti l'immersione prolungata nei bagni contenenti dosi notevoli di questa sostanza, non dà mai origine al più lieve sintomo d'avvelenamento.

Ufficio dell'epidermide in presenza dell'aqua, del cloroformio e dell'etere. — *A priori*, la costituzione anatomica della pelle doveva rifiutare la proprietà assorbente che si suol attribuire al suo strato superficiale. Infatti l'intonaco sebacco di cui è impregnata l'epidermide, forma una vernice protettiva, che impedisce la penetrazione dei liquidi. La palma delle mani e la pianta dei piedi, sprovvedute dell'apparecchio sebaceo (come fu dimostrato da Sappey), sono le sole parti del tegumento che possono lasciarsi imbevere; e ognun sa come la protratta loro immersione nell'aqua fredda o tiepida induca effettivamente sensibili modificazioni nell'epidermide di queste estremità. Noi abbiamo cercato di verificare per via sperimentale questi dati dell'anatomia; e come trattavasi semplicemente di determinare il fenomeno fisico dell'imbibizione, scelsi per queste esperienze cadaveri di bambini, la cui epidermide, per l'estrema sua sottigliezza, deve lasciarsi facilmente impregnare; e mi sono valso della bilancia, le indicazioni della quale non pote-

vano essere contraddette o dissimulate dai fenomeni d'inalazione.

1.° Ad un bambino di dodici giorni, lavato con aqua calda e asciugato perfettamente, si intonaca l'umbilico, l'ano e il meato orinario di terebentina di Venezia.

Peso prima del bagno, 2050 grammi.

È immerso per ventiquattr'ore nella vasca della fontana del mio laboratorio (l'aqua ha in media la temperatura di 10 gradi cent., e si rinnova continuamente), e disposto in guisa che la testa sia fuori dell'aqua. Tolto dal bagno e asciugato minuziosamente, pesa 2055 grammi.

2.° Lo stesso giorno, colle stesse precauzioni, si dispone e si mantiene per un tempo eguale, nel medesimo bagno, un bambino di diciassette giorni, a cui venne levata l'epidermide del collo, ma non fu intonacata nessuna parte di terebentina.

Peso prima del bagno, 2172 grammi.

Peso dopo il bagno, 2182 grammi.

Pertanto, dopo un bagno di ventiquattr'ore nell'aqua fredda, il primo bambino crebbe di 5 grammi, il secondo di 10, quest'ultimo avendo una superficie denudata; nell'uno e nell'altro l'epidermide della palma delle mani e della pianta dei piedi era bianca e raggrinzata. Li lasciai esposti nel mio laboratorio per ventiquattr'ore, in capo alle quali, pesati di nuovo, erano tornati ognuno al peso iniziale, avendo perduto per evaporazione il liquido assunto per imbibizione.

Peso del primo bambino, 2050 grammi.

Peso del secondo bambino, 2170 grammi.

Questo secondo, denudato dall'epidermide del collo, aveva perduto due grammi del suo peso iniziale. Sospettando che l'aqua potesse introdursi soltanto dalla palma delle mani e dalla pianta dei piedi, intonacai queste parti di terebentina.

Peso del primo bambino avanti il bagno, 2054 grammi.

Peso del secondo bambino (non intonacato di terebentina), 2180 grammi.

Tutti e due sono lasciati per tre ore nel bagno, poi si estraggono; il peso del primo non è mutato, quello del secondo (il cui derma denudato non era stato spalmato di terebentina) crebbe di 10 grammi. Ripetei queste esperienze su dieci altri bambini circa della stessa età, e n'ebbi sempre i medesimi risultati, qualunque fosse la temperatura del bagno.

Da ciò è chiaro, che l'epidermide della palma delle mani e della pianta dei piedi è il *solo punto* del tegumento che si lasci imbevere, la sola via d'introdurre i liquidi dall'esterno. Queste regioni devono tale proprietà all'assenza di materia sebacea, poichè se si coprono d'una vernice impermeabile all'aqua, il fenomeno d'imbibizione non ha più luogo.

Il cloroformio, l'alcool, l'etere (secondo fu determinato da Hébert) sciolgono più o meno compiutamente la materia sebacea, e possono perciò far penetrare fino al derma le sostanze in essi disciolte. L'esperienze, di cui sto per offrire un sunto, dimostrano quanto influisca la scelta del menstruo sull'azione del medicamento nell'organismo:

Soluzione d'atropina nel cloroformio (0gr.,05 d'atropina per 20 grammi di cloroformio); imbevutane una foglia di cotone, l'applicai sulla fronte; dopo tre minuti si manifestò la dilatazione della pupilla; dopo cinque era completa, e press'a poco eguale dai due lati; turbamento nella visione; la foglia resta applicata un quarto d'ora; la pelle è rossa, calda, urente. Un'ora dopo, questi segni d'infiammazione sono scomparsi.

Sostituendo al cloroformio un'egual dose di spirito di vino, si nota una differenza grandissima nella rapidità dell'assorbimento, giacchè invece di prodursi la dilatazione dopo tre minuti, non si ebbe alcun effetto dopo venti, e cominciò solo dopo trenta; inoltre il rossore e il calore della pelle erano appena sensibili,

L'atropina sciolta nell'aqua lievemente acidulata coll'acido acetico, non dilatò menomamente la pupilla.

Questi fatti mi sembrano tali da modificare le presenti idee sull'assorbimento e sulla scelta delle sostanze adoperate all'esterno, sia come topici semplici, sia in frizioni. (*Comptes-rendus de l'Acad. de Paris*, N. 6 et 7 du tome LVII).

Sulla nutrizione delle piante;
di GIO. RUSPINI.

Venne recentemente ultimata un'esperienza curiosa e di natura da illuminare molti punti della fisiologia vegetale. Or son cinque anni M. P. (1) prese 100 chilogr. di terra comune, la fece seccare in un forno e la collocò in seguito in vaso di grès. La terra fu bagnata con l'aqua di pioggia; un salice del peso di 2 chilogr. e 1/2 vi si piantò nel mezzo.

Durante cinque anni questa terra fu rigorosamente bagnata con aqua di pioggia o con aqua pura. Il salice crebbe e si sviluppò mirabilmente.

Allo scopo d'impedire che nel vaso penetrasse dell'altra terra o della polvere fu coperto di una lastra di metallo forata da un gran numero di piccoli buchi, disposti in modo di dare accesso all'aria solamente.

Alla fine dei cinque anni, vale a dire mesi sono, l'albero fu tolto dal vaso e fu riscontrato aver raggiunto il peso di 85 chilogr. non compreso il peso delle foglie cadute tutti i cinque anni. Poi la terra del vaso è stata sec-

---

(1) *Journal de chimie médicale*, 1863, pag. 499.

cata di nuovo e in seguito pesata; essa non aveva perduto del suo primiero peso che 60 grammi.

Così, circa 80 chilogr. di fibra legnosa, di scorza e di radice si trovarono essere state prodotte (1). Donde provennero? Dall'aria atmosferica. Questo fatto può sembrare sorprendente; ma se si riflette che l'atmosfera contiene una certa quantità d'acido carbonico, il quale è composto di 7,7 parti (in peso) d'ossigeno e di 338 parti di carbonio, si ha già meno difficile la spiegazione di questo fatto.

Nè è solo l'aria che somministra i materiali per formare il legnoso, ma vi coadiuva molto l'umidità atmosferica, l'esistenza come l'accrescimento sì delle piante che degli animali essendo subordinati all'esistenza dell'umidità dell'atmosfera. Una grande quantità d'idrogeno dell'aqua viene fissato nella composizione dei tessuti. Qualunque poi siano i mezzi di cui natura si serve per organizzare gli elementi, sta sempre in fatto, dice Malagutti, che l'affinità chimica tiene un gran posto in questo misterioso lavoro; senza l'intervento dell'affinità non si potrà giammai comprendere che del carbonio, dell'ossigeno, dell'idrogeno e dell'azoto, forniti dalla presenza dell'aqua e dell'aria atmosferica, possono trasformarsi in tessuto.

Ad ogni modo diremo, che l'esperienza citata dalla Redazione del *Journal de chimie*, etc. sarebbe riuscita più completa e istruttiva, se il sig. M. P. prima di piantare il suo salice ne avesse preso uno simile e lo avesse incenerito per vedere quanta cenere sopra un dato peso di legno gli avrebbe dato, e meglio poi se avesse fatta eseguire l'analisi della detta cenere; per replicare poi l'esperimento

---

(1) Da questo peso si deve detrarre l'umidità che contiene un tronco d'albero appena strappato dalla terra, la quale varia a seconda del vegetale, ma che non è mai minore del 30 per cento. R.

dell'incenerazione sopra un peso eguale del salice cresciuto nel modo indicato dall'esperimentatore, e determinare quanta cenere e di qual natura avrebbe dato il salice cresciuto nel terreno comune, dandoci i due risultati di confronto, onde poterne fare utili deduzioni sul modo di allevare e concimare questo vegetale.

PATOLOGIA

—o—o—

Dell' azione dell' iodio sulle orine: del prof. G. OROSI.

Allorchè Trousseau e Dumontpellier annunciarono di avere scoperto nella tintura di iodio un facile e squisito reattivo per verificare e dosare il glucosio nelle orine diabetiche, tutti i medici sentivano il bisogno che presto quest' enunciato venisse controllato, e meglio chiarito. Ma esso fece quasi il corso dell' Europa senza commenti. È in Italia che esso venne apprezzato secondo dovevasi e lo fu dal prof. Orosi, al quale erano già famigliari le reazioni dell' iodio, e dell' ioduro d' amido sulle orine umane sane o morbosamente alterate (1).

Il benemerito professore di Livorno sollevò dapprima un' importante obbiezione alle cliniche interpretazioni francesi, con un' esperienza diretta istituita mediante il glucosio diabetico, sciolto nell' aqua, e sottoposto all' usato cimento

---

(1) Una severa critica a questa vantata novella reazione la fece anche il prof. Ranieri Bellini, dalla quale concluse, in seguito a numerose esperienze, che lo scoloramento dell' iodio può avere nell' orina molte altre cause oltre al glucosio. *Il R.*

della tintura di iodio. Il reattivo non era discolorato da questa semplice soluzione aquosa di zucchero diabetico. La quantità dello zucchero diabetico contenuto nelle orine non poteva dunque menomamante dedursi dal numero delle gocce di tintura discolorata.

Il prof. Orosi aveva già da quindici anni pubbicato che molte sostanze fanno sparire lo iodio commisto ad esse in certe quantità, e che l'amido non vale in appresso, ovvero anche cimentato nell'istante medesimo, a disvelare la presenza di quel metalloide (1). Egli era infatti condotto da esperienze proprie a riconoscere che molti corpi organici dissimulano talmente l'iodio commisto ad essi, in guisa che o la tintura alcoolica di questo metalloide, o l'aqua rossigna per iodio disciolto, sono discolorate non solo ma anche l'amido stesso non vale altrimenti a manifestarci quel corpo semplice.

L'acido tannico e l'acido gallico sono potentemente contrarii all'iodio, cosicchè per essi non avviene più la colorazione violetta, o sparisce se precedentemente avvenuta fra fecula e iodio; ovvero discolora la tintura di iodio o l'aqua iodifera operando sulla infusione di scorza d'olmo, di china, di melo granato, di salice, di angustura, di simaruba, di tè, di sena, di rosa gallica, di calumba, ecc.; nei liquidi ove non preesistendo siffatte sostanze sia intravvenuta la colorazione in violetto, questa subitamente sparisce ove al liquido colorito gli acidi tannici, o gallico, o le infusioni citate si uniscano. — Gli acidi azotico e iodico effusi nel liquido così scolorito valgono a ripristinarvi il colore disperso; non così gioverebbero gli acidi solforico o cloridrico o acetico.

Lo iodio, simile al cloro e al bromo, attacca le sostanze organiche in genere, probabilmente le disidrogena acidifi-

(1) V. la prima Farmacopea italiana, 1849.

candosi, e siffattamente par che scompaja o si renda insensibile all' influenza della fecula sciolta.

L' autore enumera tutte le altre sostanze che modificano la citata reazione caratteristica dell' iodio libero sull' amido, e ne dà di mano in mano la spiegazione; e relativamente all' influenza che sul fenomeno possono spiegare i principii normali o accidentali dell' orina il prof. Orosi ci dice:

« Tra i corpi varj ben definiti che concorrono alla normale costituzione della orina, come la urea, l' acido urico, l' acido lattico, il lattato di soda, il fosfato d' ammoniaca e magnesia, il cloruro d' ammonio, quello di sodio, il bicarbonato di soda, e il solfato, l' urato di soda e quello d'ammoniaca, i fosfati alcalini, ecc., dimostraronsi non efficaci al discoloramento, l' acido lattico (e questo pure avevamo avvertito), il cloruro di sodio, l' urea, il fosfato d' ammoniaca, ecc., efficaci al contrario mostraronsi il solfato di potassa, *l' acido urico* ed in generale *gli urati*. — A complemento di questa storia affermiamo, che alcuni saggi di liquidi orinosi contenenti relativamente minor quantità di gluocosa, possedevano una più efficace virtù discolorante, che non altri saggi di orine più o meno normali, ma di indeterminata costituzione ».

Termina poi il suo interessante articolo che abbiamo tolto dal fascicolo 2.° del nuovo periodico, il Raccoglitore, colla seguente conclusione alla quale completamente aderiamo:

« Ora se, come io aveva già dimostrato, tante sostanze organiche e precipuamente le membrane animali o i resultati del loro *detritus*, e *l' albumina principalissimamente* valgono con tanta efficacia a paralizzare la reciproca azione tra la fecola e l' jodio, sì che la patentissima colorazione non intraviene, bastava in verità poca scienza per non preoccuparsi tanto di questo ovvio fenomeno. Ma esso ebbe la fortuna di rinnovarsi in buon punto, di essere raccolto e

adottato da un medico di troppo grande riputazione, quale è Trousseau, perchè la osservazione potesse andare negletta. — E forse non le avrebbe egli stesso dato tutta la importanza che le accordava in sul primo annunziarla, se alle infinite cognizioni che esso possiede, avesse pure unito alcune di quelle che riferisconsi alla chimica fisiologica o medica che maleauguratamente egli professa di non valutare, ma che voglia egli o non voglia, tiene ormai il campo tra le scienze di cui potentemente si giova la medicina ».

TERAPEUTICA

Applicazione del solfito di soda alla medicazione chirurgica: esperienze cliniche del prof. BURGGRAEVE (1).

Osservazione 1.ª — Federico Delcour, di 32 anni, è entrato nelle infermerie del dott. Burggraeve il 12 maggio 1862 per un flemmone circoscritto del braccio sinistro passato a suppurazione. Una larga incisione è praticata per dar esito al pus. La pelle si stacca, e malgrado i mezzi ordinari impiegati per farla di nuovo aderire, rimane scollata. — Injezione con una soluzione di solfito di soda. In tre giorni avviene una completa adesione (*recollement complet*).

Oss. 2.ª — Giuseppe Trossaert, è accolto nelle infer-

(1) Questi fatti sono riferiti a corredo del Rapporto pubblicato dalla Società di medicina di Gand, intorno alla quistione proposta: *Quels sont les moyens de prévenir la resorption purulente?*

merie per una flemmassia del palmo della mano destra. Suppurazione abbondante e fetida, denudazione dei tendini flessori, staccamento considerevole della pelle. Il 20 maggio si fa la medicazione e una lavatura con un soluzione di solfito di soda. In alcuni giorni la suppurazione diventa meno abbondante, più plastica, il fetore scompare, il rincollamento della pelle si opera, ed una completa guarigione è già manifesta al giorno 12 giugno.

Oss. 3.ª — Giuseppe Verhulot, di 67 anni, entrato all'ospedale il 16 gennajo 1862 per una bruciatura di 3.° grado di quasi tutto il piede sinistro, presenta una piaga enorme alla caduta dell'escara, e non si ottiene che una parziale cicatrizzazione coi mezzi ordinarii. L'impiego di una soluzione di solfito di soda fatto il giorno 20 maggio produce una granulazione rossa, ed eccedente, che bisogna signoreggiare con cauterizzazioni giornaliere. Al 10 giugno cicatrizzazione quasi completa.

Oss. 4.ª — Carlo Patyn, di 10 anni, entrò nell'ospedale al 24 maggio, per una piaga da fabbrica nel braccio destro, dell'estensione di 5 a 7 centimetri. Applicazione di una soluzione di solfito di soda. Granulazione eccedente, che viene depressa con cauterizzazioni giornaliere; in seguito rapida cicatrizzazione. Guarigione completa il 9 giugno.

Oss. 6.ª — Francesco De Rytke, di 49 anni, entrò nell'infermeria il 4 giugno 1862 per una bruciatura di 3.° grado alla pianta del piede sinistro, che data da 15 giorni. L'escara è caduta, e lasciò considerevole perdita di sostanza senza alcuna tendenza alla cicatrizzazione. Il dolore è eccessivo. — Applicazione del solfito di soda; la piaga granula, il dolore diminuisce.

Oss. 6.ª — Paolina D'Honit, di 16 anni, ricamatrice, è entrata nella infermeria il 15 maggio 1862. È di costituzione dilicata; ha respirazione angustiata, e mutezza di quasi tutto il polmone destro. Ascesso bilobato alla parte superiore ed esterna della coscia sinistra. Applicazione di larghi cau-

stici per eccitare l'assorbimento; apertura del focolajo purulento il 20. Suppurazione abbondante e fetida; larghe incisioni per dar esito al pus; isolamento. Injezioni e lavacri, due volte al giorno, con solfito di soda. Amministrazione all'interno di 4 grammi di solfito di magnesia al giorno. In alcuni giorni il pus muta di natura, diventa meno fetido, di tenue che era si fa più plastico. La febbre etica diminuisce; la piaga granula; la mutezza del polmone destro scompare, e la malata è perfettamente guarita il giorno 25 giugno.

Oss. 7.ª — Amalia Deblacre, di 40 anni, entrata nell'ospedale il 19 maggio, per una piaga da fabbrica delle dita della mano destra, soffre un dolore insopportabile malgrado l'applicazione del cerotto oppiaceo. — Applicazione del sofito di soda; le piaghe si fanno indolenti, la cicatrizzazione è rapida. La guarigione è completa il 15 giugno.

Oss. 8.ª — Rosalia Dencels, di quarant'anni, entrata nell'infermeria il 15 aprile, per un flemmone diffuso a tutto l'avambraccio destro, passato alla gangrena e alla suppurazione, si asoggetta a lunghe incisioni per dar esito al pus, e all'applicazione dei caustici per limitare i guasti. La granulazione è vermiglia, la sensibilità è eccessiva. Il 20 maggio si eseguisce una medicazione e una lavatura della piaga con una soluzione di solfito di soda: la piaga si fa indolente, la suppurazione meno abbondante e più plastica, e la cicatrizzazione è quasi completa il 29 luglio.

Oss. 9.ª — Giovanna Hoogstoel, di 22 anni, operaja di fabbrica, entra il giorno 26 aprile 1862 nell'ospedale per una bruciatura di 2.° e di 3.° grado di quasi tutta la metà superiore del corpo. Cicatrizzazione totale, fuori di due terzi dell'avambraccio, che resiste a tutti i mezzi; il 20 maggio 1862 si fa un'applicazione di solfito di soda. La suppurazione riducesi meno abbondante e più plastica. La granulazione vermiglia, le cauterizzazioni giornaliere non sono più dolorose; la cicatrizzazione va regolarmente compiendosi.

Oss. 10.ª — Maria De Raed, di 15 anni, operaja di fabbrica, è entrata nell'infermeria il 23 maggio 1862, per una ferita dell'indice e del medio della mano destra. La prima e la seconda falange dell'indice schiacciati non tengono che per un lembo di pelle, i frammenti sono raccolti e immobilizzati mediante una foglia di piombo. La ferita viene costantemente irrigata con una soluzione di solfito di soda. Il dolore è nullo; la riparazione avviene rapidamente; eliminazione di alcuni sequestri, granulazione rossa, e cicatrizzazione completa al 9 luglio.

Oss. 11.ª — Augusto Van De Walle, di 24 anni, è affetto da flebite suppurata della vena basilica. Giace al letto N.° 3. Entrò nell'ospedale il 19 luglio 1862: due brividi, polso piccolo, prostrazione delle forze. Il 20, apertura dell'ascesso, che dà esito ad una grande quantità di pus. Injezione di solfito di soda. Amministrazione di solfito di magnesia all'interno. Non appajono più brividii; il malato si rialza, la pelle si rincolla alle parti sottoposte. Attualmente, 23 luglio, è in uno stato molto soddisfacente.

Oss. 12.° — Adriano Blommaert, giardiniere, di 62 anni, ha flemmone suppurato al piede destro. Entrato il 15 luglio nell'ospedale, il dì seguente gli vennero fatte large incisioni, e un setone. Suppurazione profusa. Il 20 luglio brividii per due ore: le forze del malato vanno rapidamente perdendosi. — Amministrazione di solfato di chinina: i brividii ricompajono, a malgrado di questo rimedio. — Injezioni di solfito di soda e amministrazione di solfito di magnesia all'interno. Diminuzione della suppurazione; rincollamento delle parti. Dopo due giorni il polso si rialza, i brividii non ricompajono più; la piaga granula ed oggi è in uno stato soddisfacente.

Oss. 13.ª — Adriano De Backer, di 26 anni, fabbro ferrajo: ha un flemmone della pianta del piede, per la quale il giorno 1 luglio fu accolto all'ospedale. Sbrigliamento, cicatrizzazione incompleta, due seni fistolosi che terminava-

no al primo osso del metatarso, segni di carie, ecco i sintomi. Injezione di solfito di soda: il 27 luglio la guarigione era già completa.

Oss. 14.ª — Francesco X., di 23 anni, giovane campagnolo, entrò noll' infermeria il giorno 14 giugno per lussazione all' indietro al cubito, frattura della testa del radio, e larga ferita penetrante nell' articolazione; artrite; emissioni sanguigne e caustici; suppurazione abbondante. Il 20 giugno, brividii erratici, e prostrazione di forze. — Solfito di magnesia all' interno: injezione di solfito di soda. Guarigione.

Oss. 15.ª — Melami De Smedt, ragazza di fabbrica, entrò nell' infermeria il 26 giugno. Una ferita da fabbrica al braccio sinistro: si medica col solfito di soda. Il giorno 4 luglio, gangrena nosocomiale, prostrazione di forze; soluzione satura di solfito di soda, e solfito di magnesia all' interno. La modificazione favorevole è rapida: la guarigione è completa il 29 luglio.

Oss. 16.ª — Giuditta Coryn, entra nell' infermeria' il giorno 12 maggio per pneumonite suppurata. Injezione di solfito di soda, il giorno 4 giugno; al 25 detto mese la guarigione è completa.

Nove bruciature di secondo o di terzo grado presentarono come carattere comune, dopo la caduta dell' escara, una granulazione rapida, l' insensibilità della piaga alle cauterizzazioni, e una pronta cicatrizzazione.

Quindici piaghe da fabbrica, trattate egualmente col solfito di soda, offrirono il medesimo carattere. (*Annales et Bulletin de la Societé de médecine de Gand*, mai et juin 1863, pag. 144, I. serie).

Il mal di mare, e proposta di un nuovo rimedio: del prof. PAOLO MANTEGAZZA.

Ne' miei lunghi viaggi ho avuto occasione molte volte di studiare in me e in altri, e sotto molte circostanze diverse il mal di mare, e ne vorrei dire due parole, più da medico che da patologo.

Pare che i medici fin qui si occupassero piuttosto a spiegare la causa che produce questa malattia nettunica, che a trovarvi un rimedio che le togliesse o ne minorasse almeno le crudeli doglie.

Per alcuni, fra i quali SEMANAS, il mal di mare è un intossicazione miasmatica marina, per KÉRAUDREN è un solletico del diaframma. PELLARDIN, FISCHER e recentemente anche BRACHETTI, lo credono un' anemia cerebrale. GENDRIN lo riteneva una cardialgia acuta. FOBARD, facendo un sinonimo, lo spiegava con una concussione meccanica dei visceri addominali, e GRIMELLI ne faceva scossa del centro epigastrico di gravità corporea.

GIACICH, docente d' igiene navale in Fiume, crede che il mal di mare sia un' astenia del sistema nervoso. Il nostro laboriosissimo LUSSANA lo pone fra le vertigni eccentrico-nervose od objettive (1).

Il genio dispotico di BROUSSAIS aveva forse detto meglio di tutti, chiamandolo una nevrosi gastrica. Se egli aveva detto poco, era perchè non si poteva dir di più, nè la scienza al giorno d' oggi potrebbe far meglio. Il voler sot-

(1) *Monografia delle vertigini e ricerche di fisiologia neurologica*. Milano, 1868, pag. 338.

tilizzare coi materiali troppo poveri ancora, che ci fornisce la fisiologia del sistema nervoso, è cadere in ipotesi vaghe o in sinonimie che simulano una definizione.

Volendo dire il pochissimo che si può nello stato attuale della scienza, io crederei che il mal di mare sia un dolore particolare dei centri addominali del gran simpatico, prodotto da un moto più o meno vicino all' oscillazione.

Nè la vertigine visiva, nè il miasma marino, nè l'idea preconcetta del dolore bastano a produrre il mal di mare; ma soltanto lo complicano. Si può addormentarsi tranquillamente a bastimento immobile e svegliarsi ad un tratto pieno di malessere, appena esso comincia a tempellarsi e a cullarsi sulle onde.

L' impressione ricevuta dal semilunare e dagli altri ganglj splannici si propaga poi ai nervi gangliari dello stomaco, e alle ramificazioni con cui danno la mano ai nervi della midolla e allo stesso cordone spinale, per cui ne nascono poi contrazioni di stomaco.

Altre volte le impressioni ricevute dai sensi possono per mezzo di pneumo-gastrico, vero telegrafo centrale delle due vite, la cerebro-spinale e la gangliare, propagarsi ai ganglj e di qui, come nel primo caso, ai nervi motori. Così io non posso sentire un odore che si sviluppa quando il brodo o il sudiciume delle casseruole si abbrucia sopra una lamina calda di ferro, senza che mi venga nausea; perchè quell' odore mi tormentò il naso per molti giorni a bordo della *Camilla*, dove nell' andare da Rio Janeiro a Buenos Aires fui crucciato dal mal di mare. Così moltissimi, dopo aver sofferto questa malattia, non possono sentire l' odore del mare o del catrame, o udire un rumore che si rassomigli alla macchina a vapore, senza che si risvegli ad un tratto quella nausea indefinita, che è quasi sempre il precursore di infiniti altri malanni.

Il malessere che alcuni provano in carrozza o sull' altalena è un piccolo mal di mare, e l' aqua nè salata nè dol-

ce esercita un' influenza speciale su questa malattia che si può soffrire in tutti i suoi gradi anche in terra ferma.

L' essenziale carattere di questo male è il modo di sentire dei ganglj splancnici una data specie di moto.

Non tutti gli uomini provano il mal di mare. I più ne soffrono per due o tre giorni e poi si abituano ad un moto moderato, ritornando a soffrire quando il mare s' infuria. In alcune burrasche rabbiose ho veduto soffrire dei marinaj che navigano fin da fanciulli. Alcune persone, specialmente del sesso gentile, non hanno la facoltà di acclimatarsi al mare e soffrono sempre, appena il bastimento oscilli. Conobbi varie signore che, dopo quaranta giorni di navigazione, soffrivano il vomito marino come il primo dì in cui si erano imbarcate.

Le persone delicate è nervose e le donne soffrono in generale più degli altri di questo nojosissimo male.

Gli effetti del mal di mare sono sempre ipostenizzanti. Il cervello non pensa o solo ondeggia fra i crepuscoli di idee confuse o dimezzate; il cuore batte debolmente, benchè alcuna volta i polsi siano frequenti: i muscoli sono flosci. Ogni desiderio è spento, ogni potere paralizzato. La mente, in mezzo a tanta demoralizzazione di tutto l' organismo, non sa concepire altro pensiero che un desiderio vivissimo, qualche volta una vera angosciosa aspirazione per la terra.

Il mal di mare aumenta, secondo il DAVY, la temperatura animale (1); ma io non ho potuto verificare questo fatto in molte osservazioni fatte sulla temperatura delle orine (2). Può essere che ciò avvenga, quando il male è così

(1) JOHN DAWY. *On the temperature of man within the Tropics.* — *Philos.* Transact, 1850.

(2) MANTEGAZZA. *Della temperatura delle orine*, ecc. — Milano, 1862, pag. 22.

forte da produrre contrazioni spasmodiche del diaframma o grande simpatia di moto negli altri muscoli. Sono tali e tante le forme e i gradi del mal di mare che a questo riguardo poche osservazioni possono avere pochissimo valore. Ho veduto mia moglie, giovane e robusta, ma vittima del mare, forse come nessuno al mondo, dar ragione al Davy e farsi calda e febbricitante dopo un lungo patire.

Questa malattia non è così incurabile come si crede dai più, ed io non consiglierei al mio peggior nemico di seguire il consiglio di Tschudi, il quale dopo aver detto dell'impotenza dei diversi mezzi consigliati contro il mal di mare, scrive che l'unica risorsa che rimane è quella di soffrirlo *mit Geduld* (con pazienza). Anche nei casi più ribelli il medico può sempre diminuirne i patimenti, molte volte può toglierli del tutto.

Giova andar a bordo a stomaco pieno, e dopo aver bevuto tutto quel vino che è necessario per ridestare l'allegria senza cadere nell'ebbrezza.

Finchè si può, è meglio sul cassero guardando in faccia al vento, ed aspirando con profonde inspirazioni l'aria fredda che ci sferza la faccia. L'aria calda, come deprimente, invita ed aumenta il mal di mare. Io ne ho sofferto molto meno sui freddi mari della Scozia che sulle coste del Brasile.

Finchè si può lottare sul cassero contro il nemico che ci minaccia, giova ricordarsi dei consigli dati da quasi tutti gli scrittori. Si deve pensare a qualche cosa di molto interessante, ma non leggere; bisogna chiacchierare o cantare, passeggiare o saltare. — È troppo difficile seguire l'insegnamento dato da Guiot di imitare il trotto del cavallo, mettendosi fra le gambe un bastone e facendo esercizio di equitazione artificiale. Credo che con questo mezzo si presterebbe troppa materia al ridicolo e con poco profitto.

È troppo incomodo il neutralizzare l'effetto dell'ondeggiamento sugli intestini con un altro moto artificiale, come

è quello del respiro; badando a respirare quando il naviglio s' abbassa e di espirare quando si alza. La stanchezza dei muscoli scoraggia troppo presto chi vuol seguire questo consiglio dato da Corrie e da molti altri.

In generale questi mezzi ginnastici ed altri consimili, hanno tutti l'inconveniente di far pensar troppo al mal di mare, per cui mentre si tenta chiudere una via al nemico, se ne apre un'altra. Per le persone di fantasia mobilissima basta molte volte il pensar alcuni minuti a questo male, senza poter scacciare l'importuno pensiero, perchè il male venga non invitato e di un salto.

Il mettersi sul bastimento in posizione di ricevere gli spruzzi di polvere aquosa che il vento fortissimo spazza dalla cresta delle onde è utilissimo nei primi periodi del male.

Con queste precauzioni si riesce molte volte ad escire vittoriosi dalla difficile prova nei viaggi brevi. Quando però il male minacciasse con insistenza, bisogna ricorrere ai mezzi estremi.

Allora bisogna scendere nella cabina, sciegliendo possibilmente quella più vicina al centro della nave: bisogna chiuder gli occhi, tener il capo basso, fissare i piedi alla parete cercando di formare un tutto col bastimento. Se ajutate il sonno con un bicchiere di vino o un liquore alcoolico più forte, potrete forse addormentarvi e vincere anche questa volta il nemico.

Se però il mal di mare vi ha assalito all'improvviso come una bomba, prima che poteste dar mano ai mezzi di difesa, se la lotta fu lunga ed aspra e forte, sicchè nè l'aria fredda, nè l'immobilità vi hanno impedito di vomitare, bisogna allora ricorrere agli alcoolici ed ai narcotici. Una delle bevande che per esperienza ho trovato più utile è l'aqua gazosa o la soda-water mescolata ad una buona dose di rhum o di cognac. Anche il vino di Champagne e il vino di Oporto sono fra i migliori che si possano scegliere a questo fine. I liquori troppo dolci sono i peggiori.

Quando la cantina non basta, bisogna ricorrere alla farmacia. L'etere ed il cloroformio sono utilissimi e, direi, sono i migliori rimedj pel male di mare. Senza di essi io avrei dovuto sacrificare molti lieti pranzi nei miei viaggi transatlantici. Il primo si può prendere su lo zucchero o nell'aqua alla dose di 20-40 goccie. Alle signore delicate si può dare sotto forma di perle o capsule gommose. Il cloroformio si amministra dalle cinque alle dieci goccie sospeso nell'aqua zuccherata. È più attivo del suo fratello minore, ma irrita più facilmente lo stomaco, per cui se ne può ripetere men di frequente l'amministrazione.

Qualche stomaco rarissimo si ribella anche contro il cloroformio, ma è quasi impossibile che non ne risenta qualche sollievo. Una signora, cui il mal di mare sembrava da 20 giorni ridurre agli estremi, prese otto goccie di cloroformio e per la prima volta potè mangiare qualche cibo leggiero.

Gli inglesi adoperano contro il mal di mare l'acido idrocianico, la tintura d'oppio, l'etere cloridrico e il creosoto, che si può dar in pillole o con qualche mistura demulcente.

Il cibo deve essere animale e stimolante. Conditelo senza misericordia con pepe nero e rosso, con sale e sopratutto con senape. Le verdure, il latte, i cibi di difficile digestione sono alleati naturali del mal di mare. I limoni e le arance possono servire a deviare il pericolo per qualche ora, ma sono mezzi traditori, ai quali bisogna rinunciare in un lungo viaggio.

La compressione esercitata sul ventricolo con gomitoli e fasciature è utile a moderare le convulsioni del diaframma e a sostenere le pareti del ventricolo contro l'orrenda altalena del vomito.

In generale si soffre meno a bordo dei vapori che dei bastimenti a vela. I moti più soavi e largamente ondulatorj sono più pericolosi di quelli agitati e tumultuanti.

Tutto questo io scriveva nel primo volume delle mie *Lettere mediche sull' America meridionale*; ma la mia esperienza è d'allora in poi cresciuta con un nuovo viaggio marino di quasi tredici mila miglia. Questa corsa mi rifrancò nelle mie convinzioni e mi arricchì di un nuovo fatto che porgo a quelli che devono viaggiare e si sgomentano delle ambascie di quel seccantissimo malanno del mal di mare. Io pensai che la coca (*Erythoroxylon coca*) che riunisce in sè le preziose qualità di narcotico e di eccitatore delle glandole gastriche, potesse essere utile e a diminuire la sensibilità del centro epigastrico sotto le oscillazioni della nave e a rendere più facile la digestione in un ventricolo preso da nausea e che è quasi sempre in uno stato paralitico di secrezione. Io infatti, mi ricordo, di aver emesso per vomito, dei cibi quasi per nulla digeriti e che aveva trattenuti per otto o dieci ore, lottando con una disperata ostinazione contro la nausea. — Or bene, questa volta l'esperienza confermò la mia previsione, ed io posso affermare che la coca è un eccellente rimedio contro il mal di mare; e ormai dopo un anno e più posso farmi forte anche delle osservazioni di altri che senza saper nulla dei miei studj, ebbero le stesse idee e lo stesso risultato.

Appena si incomincia a sentire le prime minaccie di nausea, si pone in bocca un bolo di foglie di coca (da una a due dramme), e quando è imbevuto di scialiva si mastica lentamente e se ne inghiotte il sugo. Se lo stomaco ripiglia il fiato, si può sospendere la masticazione, riprendendola poi, se l'allarme si rinnova. Quando il mal di mare è molto forte, bisogna coricarsi nello stesso tempo, e finchè si può farlo, sul cassero della nave. Nelle persone deboli, nelle signore o nei fanciulli si può dare invece l'infuso caldo di coca; ma è meno efficace delle foglie masticate. Quando si va a bordo, dopo aver ben pranzato e dopo avere, secondo i precetti dell'arte, bene inaffiati i cibi di vino generoso, nulla giova meglio per conservare il frutto del-

l' opera fatta, che l' affrontarsi al mare con un bolo di sicurezza nella bocca.

Io non affermo che la coca possa giovare a tutti, nè sempre: il mal di mare è cosa troppo capricciosa; ma credo che la foglia boliviana sia uno dei rimedj più efficaci e meno pericolosi. (*L' Igea*, anno 1.°, N.° 9).

VARIETÀ

—o—o—

Mezzi preventivi della malattia della vite: di VITTORE CHATEL.

Ecco i mezzi che l' autore raccomanda, siccome utili ad impedire lo sviluppo della malattia della vigna, e che egli impiega da dieci anni con successo:

Usare di un ingrasso fatto colla cenere di cattive erbe e di terra bruciata;

Togliere ogni cinque anni (nella grande cultura) tutti i muschi delle vecchie corteccie dei ceppi di vite; imbiancare i medesimi con un latte di calce molto allungato e fortemente salato;

Impiegare allo stesso uso una dissoluzione di solfuro di potassa allungata di molta aqua;

Innaffiare le viti durante l'inverno con questa medesima dissoluzione, alla quale però potrebbe sostituirsi anche quella di solfuro di calcio assai più facile ad ottenersi e più economica;

Mozzare più tardi che si può i sarmenti della vite che

non portano frutto, cioè verso l'epoca abituale dell'apparizione dell'oidio;

Sopprimere prontamente e con vigore tutti i nuovi getti erbacei che la vite manda ulteriormente. (*Cosmos*, 20 février 1863).

Modo di distinguere le stoffe di lana miste di cotone: di LUIGI VENTURINI.

In un miscuglio di acido nitrico a 50°, e di acido solforico a 66°, i fili di cotone, colla immersione per 12 a 15 minuti, diventano infiammabilissimi, bruciano con maggior vivacità della polvere da caccia e non lasciano residuo; essi acquistano tutte le proprietà del cotone esplosivo. I fili animali o di lana invece di diventare infiammabili, bruciano assai difficilmente, con odore empireumatico di legno in combustione, e lasciano un voluminoso carbone. Dopo la lavatura la lana è di colore citrino, flessibile finchè umida, friabile e di color ranciato dopo l'essiccamento.

Si può anco agevolmente riconoscere le stoffe di lana miste di cotone, mettendo la stoffa a contatto di una soluzione di potassa caustica, che scioglie la lana e non il cotone.

Modo di togliere la rancidezza ai grassi, al butirro, alle pomate di spermacceti e per le labbra:

di LUIGI VENTURINI.

Si leva il rancidume col far bollire il grasso od il burro coll'aqua, per lo spazio di mezz'ora, in cui sianvi alcune goccie d'olio di tartaro o sottocarbonato di potassa liquido, nella quale operazione separasi una massa densa, forte, rappresa, galleggiante nel fluido denso, la quale vuol essere tolta mercè un colatoio di lana. Dopo tale trattamento ricuperano talmente la proprietà di freschezza, prescindendo da una lieve perdita, che sembrano essere stati preparati di recente.

Sull'azione reciproca dei protosali di rame e dei sali d'argento:

di PELOUZE.

Versando una dissoluzione ammoniacale di rame in una soluzione di nitrato d'argento, egualmente addizionata di ammoniaca, si forma un precipitato di un'estrema sottigliezza, che prende splendore metallico molto pronunciato sotto l'azione del brunitojo; questo deposito disteso sopra la carta, o sopra i tessuti, o un corpo qualunque vi aderisce fortemente.

Pelouze, in occasione di questa comunicazione fatta all'Accademia di Parigi (16 febbrajo 1863), presentò dei saggi di carte e di stoffe argentate per tale maniera. —

Le arti potranno trarne importanti applicazioni da questa reazione.

NOTIZIE

—o—o—

Sulla preparazione dell'alluminio coi prussiati.

Fra le più importanti comunicazioni che ebbero luogo al Congresso di Siena, figurò quella relativa al processo di ottenere l'alluminio senza sodio, ma coll'azione riducente dei prussiati, quale lo espose il prof. Riatti. E' si riferiva in quel diario come se ne fosse fatta la miscela nelle volute proporzioni in presenza della sezione di chimica, e come si passava a completare la riduzione nel laboratorio. Ma in nessuna delle successive sedute si completò questa relazione, nè si finì, come dovevasi, mediante la presentazione dell'alluminio ottenuto. In ogni modo il processo non essendo segreto, era ovvio che dovesse essere presto ritentato anche fuori di Siena, ed è ciò che vedesi accennato ora nel *Giornale di farmacia e di chimica* della Società di farmacia di Torino (maggio 1863). Ripetiamo il frammento più interessante di quella nota:

« Per veder chiaro in siffatta questione altra via non si presentava che il ripetere l'esperienza indicata dai sovramentovati autori; ed è quanto si è fatto. I risultati furono positivi o, per meglio esprimermi, si è ottenuto un bottone metallico al fondo del crogiolo in cui si è fatta l'esperienza. Ma questo bottone non era già, come asserisce il Riatti, e come asseriva a suo tempo il Corbelli, dell'alluminio puro; esso presentava invece al primo esame due zone distinte,

l'inferiore di un aspetto meno brillante della superiore e più compatta. Una differenza notevole si presentò poi in ordine alla rispettiva malleabilità dei due strati, ed alla loro maniera di comportarsi relativamente ai reattivi chimici e rispetto agli acidi in particolare i quali, mentre intaccavano con somma facilità la parte inferiore del bottone, reagivano con energia di gran lunga minore sulla zona superiore. Sottoposti all'analisi e l'una e l'altra parte si ebbero i risultati seguenti: la zona inferiore non conteneva che del ferro molto carburato, la superiore era costituita di ferro, di carbonio e di alluminio.

« Questi risultati mi permettono pertanto di conchiudere che col metodo del prof. Riatti e del sig. Corbelli non si ottiene l'alluminio puro, ma bensì una lega di alluminio, ferro e carbonio. E diversamente non può succedere, qualora si pensi che questi tre corpi si trovano pressochè contemporaneamente liberi, allo stato nascente, e sotto l'azione di una temperatura elevatissima ».

S. P.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Jodoformognosie, ou Monographie chimique, physiologique, pharmaceutique et thérapeutique de l'iodoforme: *par le docteur* GIOVANNI RIGHINI, *etc., trad. par le doct.* *Eug. Janssens.* — *Bruxelles* 1863.

Questa Memoria, che fu premiata dalla Società delle scienze mediche e naturali di Brusselles con medaglia d'argento nel con-

corso del 1860, è il più completo lavoro che si conosca su quest'argomento.

Dopo l'esposizione delle notizie relative all'iodoformio, alla sua preparazione, e ad alcune sue proprietà finora non conosciute, seguono le ricerche dirette a scoprire l'iodio introdotto allo stato di iodoformio nell'organismo umano, nei liquidi, il sangue, la saliva, il sudore, il latte, le lagrime, il muco nasale, il sangue menstruo, l'orina, le materie fecali, e si vi studia l'azione dell'iodoformio specialmente dal lato delle sue proprietà anestesiche. La seconda parte del lavoro è consacrata all'esposizione dei nuovi e numerosi processi officinali e magistrali immaginati per amministrare l'iodoformio, ossia la descrizione pratica farmaceutica applicata all'amministrazione del rimedio; ed è terminata da alcune prove terapeutiche eseguite con questo nuovo preparato, che promettono importanti applicazioni.

Invitando i nostri lettori a prendere cognizione diretta da questo grave lavoro, ci limiteremo a fare un succinto cenno di alcuni risultati o studii in esso contenuti che varranno a dare una idea dell'interesse che pel medico e pel farmacista ha questa pubblicazione.

— Il processo di *preparazione* dell'iodoformio che l'autore raccomanda, come preferibile a tutti gli altri, è il seguente:

Jodio puro	25 grammi
Alcool a 35° B. 0,847	300 »

disciolgasi e si prepari d'altra parte una soluzione di 500 grammi di sottocarbonato di soda puro e cristallizzato in 1200 grammi d'aqua distillata.

Si fa di tutto un miscuglio omogeneo, sotto continua agitazione. Nel lasso di tre ore l'iodoformio si depone sotto forma di un corpo amorfo di colòr giallo-canario, di odore particolare che non ha alcuna somiglianza con quello di iodio, ma che ricorda quello dello zafferano. Operando a + 20° R. la reazione succede

nel tempo indicato; a 0° o $+2^\circ$ la reazione non è completa che nello spazio di 24 ore. Si raccoglie sopra un filtro, si fa seccare lungi dalla luce e si conserva in barattolo chiuso a smeriglio, e ricoperto di vernice nera.

È in forma di pagliette perlacee, friabili, di sapore poco distinto, per nulla corrosivo, ma che impressiona l'organo del gusto col suo particolare odore puzzolente. È solubile nell'alcool freddo e bollente, nell'alcool metilico e nell'etere.

È solubile per $^2/_{100}$ anche nell'aqua.

Si sublima a 100° e si decompone a 120° in carbonio, iodio e acido iodidrico.

Esso contiene i $^9/_{10}$ del suo peso di iodio e può esser rappresentato dalla formula $J^3\ HC^2$, è un perioduro di formilo.

La principale *sofisticazione* di questo corpo si forma col cloruro di sodio e carbonato sodico basico, il carbonato di piombo cristallizzato ed il sottoioduro del medesimo metallo. Esse sono frequenti nell'iodoformio che mettesi in commercio dalle fabbriche.

Le sostanze *incomportabili* coll'iodoformio sono gli acidi, gli estratti aciduli e contenenti sali doppii; in contatto con essi si svolgerebbe dell'iodio allo stato di vapore.

L'ioduro di sodio e di *ammonio* si ottengono come prodotti secondarii nella preparazione dell'iodoformio. L'autore ne descrive completamente i caratteri, la preparazione e la loro applicazione nella medicina e nella fotografia.

Seguono alcuni interessanti studii e ricerche diretti a scoprire l'iodio sotto forma di iodoformio nell'organismo, e le sperienze furono principalmente istituite sul sangue, sulla saliva, sul sudore, sul latte, sulle lagrime, sul muco nasale, sul sangue menstruo, sull'orina, sull'aqua dell'amnios e sulle materie fecali. L'investigazione condotta con molta perizia, sia per la scelta dei soggetti di esperienza, sì pei processi analitici seguìti, portò ad un risultato completo, che dimostra l'iodoformio essere rapidamente as-

sorbito e trasmesso nei liquidi dell' economia animale come nei residui della digestione, allo stato indecomposto, cosicchè si può considerare come uno dei preparati iodici più facilmente assimilabili e meno irritanti.

A riscontro di questo risultato l'autore in un susseguente capitolo ci fa conoscere, con una serie di esperienze diligentissime, istituite dal 1846 sino all' epoca della pubblicazione del lavoro, che l' iodoformio applicato all' esterno o alla superficie del corpo umano sotto forma di differenti pomate, di saponi, di empiastri, di lozione, di bagni generali e di fumigazioni, non è punto assorbito; ma che la sua azione è limitata al punto di contatto ove agisce come fondente e risolutivo.

Ciò premesso il chiarissimo autore viene ad esporre i risultati delle sue ricerche sull'assorbimento dell'iodoformio col metodo endermico o iatrolettico; eccoli colle sue stesse parole:

1.° Se si applica l' iodoformio sopra una parte qualunque del corpo umano di cui l'epidermide è stata levata, e che vi si trattenga la suppurazione coll'ajuto di un veicolo convenevole si può dimostrare la presenza di questo composto nei liquidi organici, come il sangue, la saliva e l'orina.

2.° L'iodoformio convenevolmente applicato sopra una parte del corpo offrente una soluzione di continuità manifesta sull' organismo un *potere anestetico* più o meno pronunciato secondo l'attività dell'assorbimento.

3.° L'iodoformio messo in contatto colle piaghe cancerose della glandola mammaria è facilmente assimilato, si ritrova nella saliva, nell'orina e agisce ad un tempo come rimedio anestetico, locale e generale, e come agente antisettico e antimiasmatico.

4.° Finalmente si comporta in maniera identica nei soggetti aventi piaghe cancerose sopra altre regioni del corpo, per es. sulla gamba, ma in questo caso la sua azione si manifesta con minor prontezza.

L' iodoformio può essere amministrato nella medicina umana alla dose di *tre* grammi al giorno, senza provocare alcun fenomeno di intolleranza.

I soggetti che fanno uso di iodoformio esalano per le narici l' odore di questo rimedio e lo comunicano al loro fazzoletto da naso. Questa esalazione si prolunga per due o tre giorni al di là della cessazione del rimedio, ciò che prova che esso passa gradatamente in tutti i liquidi organici. L'autore si è del pari convinto, mediante ingegnose esperienze, che l'iodoformio è del pari eliminato nell'aria dell'espirazione.

Bouchardat, Mougard, Moretin e Humbert ammettono una specie di anestesia locale dovuta all'iodoformio. Ma nessuno di essi parla dell' insensibilità completa, generale che il dott. Franchini, in seguito a molte ben condotte esperienze avrebbe potuto constatare. L' apparecchio consiste in una vescica, a due aperture: una che comprende l' orificio buccale, e l' altra un tubo dell' ampiezza di una trachea, eguale a quella dell' animale sul quale si vuol operare. Il suo ufficio è quello di rinnovare continuamente l' aria. Nell'interno della vescica si introduce una spugna ricoperta semplicemente di polvere di iodoformio. La dose di 2 grammi bastò sempre ad ottenere un effetto narcotico, dopo un minuto e mezzo o due minuti di applicazione dell'apparecchio. — E qui segue la descrizione di tre esperienze eseguite sopra una gallina, sopra un piccione e sopra un coniglio.

Dall' analisi di queste esperienze il sig. Righini conclude, che l' azione locale immediata di questo nuovo agente anestetico non è irritante; che le inalazioni si compiono con calma; che l'insensibilità dura qualche tempo senza prolungarsi; che l' animale uscendo dal suo assopimento si trova immediatamente nel suo stato normale primitivo.

(*Continua*).

Sulla convenienza di trattare il combustibile fossile di Monteviale: *Discorso di* GIO. BATT. FASOLI.

Questo discorso, letto all' Accademia olimpica nella tornata del 14 giugno 1863, è una sucosa monografia sui prodotti che si possono ottenere dai fossili bituminosi. In essa, dopo di avere indicato, in seguito ad analisi diligentemente eseguite, che la lignite schistosa di Monteviale, assoggettata a lenta distillazione dà qual prodotto principale greggio, una specie di catrame liquido, nella proporzione del 28 al 30 p. c., dal quale con ridistillazioni frazionate, e opportune depurazioni e rettificazioni se ne isolano gli olii da illuminazione, non che una folla di altre materie, e tutte utilizzabili, mentre gli schisti e le ligniti della Prussia, di Aschersleben, di Karcba, di Assia, di Autun, non danno che dal 6 al 25 p. 100, per massimo di catrame greggio, si fa ad eccitare con eloquenti parole, e con saviissime considerazioni la Società vicentina che è per formarsi allo scopo di utilizzare questa lignite schistosa, onde attivi presto e in maniera completa la sua manifattura, alla quale tutto assicura il più prospero avvenire.

Se di questo importante ritrovato devesi il primo merito alla Direzione della Società montanistica di Vicenza, che promosse gli studii dei combustibili fossili della sua provincia, e pei quali si potè apprezzare il valore del combustibile esistente presso Vicenza, e precisamente in Monteviale, al punto di deliberare ad unanimità la fondazione di uno stabilimento per la sua lavorazione, certamente siffatta industria, ove venga intrapresa su larga e ben intesa scala, e riesca, come tutto lo fa credere, a combattere nella bontà e nel prezzo analoghi prodotti esteri, lo si dovrà all' illuminato programma, ed al vivo eccitamento contenuti nel bel-

lissimo discorso del sig. Fasoli. La scienza e l'amore patrio vi gareggiano in ogni frase, e l'importanza dello scoprimento di questa nazionale ricchezza dettano all'autore le più persuadenti espressioni per determinare i suoi concittadini a prendere sul serio questo bel colpo di fortuna. P.

Relazione di un' analisi eseguita sopra alcuni calcoli di cistina: *di* **ANTONIO GIBERTINI**, *farmacista.* — *Parma* 1863.

È una chiara e precisa esposizizione del processo analitico seguito nell'indagine di alcuni calcoli che il dott. Bissoni mandava all'autore per esame, e che provenivano da un giovine studente, soggetto da qualche tempo ad affezioni reumatiche, e che da ultimo presentò tutti i sintomi di una colica nefritica sinistra. Insieme alla cistina, di cui presenta non solo i caratteri chimici, ma anche la forma cristallina in apposito disegno, l'autore trovò per nucleo dell'ossalato di calce, e dell'acido ippurico libero, e nell'orina del malato, pochi giorni dopo l'emissione dei calcoli cistinosi, si trovavano acido ippurico libero, ossalato di calce, fosfato ammonico magnesico, molto urato di soda, e in piccola proporzione l'urea.

Questo lavoro arricchisce la patologia litiaca di alcuni dati che serviranno ad illustrare la genesi dei calcoli cistinosi, più rari, e più ribelli non solo al trattamento curativo, ma anche ad una spiegazione etiologica delle altre concrezioni orinose; esso può riuscire anche istruttivo ai cultori dell'anatomia patologica per l'assennata scelta dei reattivi, e il giudizioso modo di adoperarli.

Il Redattore e Gerente responsabile.
Dott. Giovanni Polli.

FARMACIA

—o⊃o—

Preparazione delle capsule medicinali; di SERRADIN.

Le capsule sono inviluppi a base di gelatina, di forma olivale appianata e che si possono riempire di un liquido qualunque, purchè non disciolga nè rammollisca la sostanza della capsula.

È questo un mezzo prezioso di amministrare certi medicamenti o disaggradevoli o volatili. Ogni farmacista può preparare questi involucri gelatinosi, come pure gli sarà facile di pesare esattamente i liquidi che gli abbisognerà di introdurre.

Ecco la formola per la sostanza che deve servire alla preparazione delle capsule ed alla loro otturazione dopo il riempimento:

Gelatina bianca	2	parti
Gomma in polvere	1	»
Zuccaro in polvere	1	»
Miele bianco	1	»
Aqua q. basta, o circa	10	parti

Si fa disciogliere a bagno-maria. In questa soluzione si tuffano delle piccole olive di stagno, leggermente oliate, e si ricoprono così di uno strato di variabile spessore, che la pratica facilmente insegna. Quando questo strato di gelatina

è sufficientemente secco, si ritira con un brusco movimento di trazione, e se ne taglia con forbici l'eccesso che sorpassa la capsula.

Per procedere al riempimento si dispongono parecchie capsule sopra sostegni di legno, pertugiato; si introduce in esse il liquido mediante un tubo, o un imbuto affilato. Si chiude in seguito l'apertura di ogni capsula con una goccia della soluzione gelatinosa. Finalmente per rendere più unita la superficie delle capsule, si tuffano, per mezzo di sostegni di legno, nella soluzione gelatinosa, e quindi si lasciano seccare all'aria.

Preparazione del cioccolatte ferruginoso.

Cioccolatte fino	grammi	1000
Ferro ridotto	»	20

Rammollite il cioccolatte in un mortajo di ferro riscaldato per incorporarvi il ferro ridotto, e mettetelo nelle forme.

Si prepara nello stesso modo il cioccolatte col carbonato di ferro: ma è da preferirsi il cioccolatte con ferro ridotto coll'idregeno perchè il carbonato di ferro delle farmacie, che è realmente un idrato di perossido di ferro, fa irrancidire molto prontamente il cioccolatte.

Glicirina sinapizzata in surrogato al senapismo: del prof. X. LANDERER.

L' applicazione dei senapismi ha diversi inconvenienti pel malato e per l' infermiere. La sua pasta è inegualmente ripartita sulle parti e queste, cessata la sua azione, ne rimangono imbrattate, cosicchè diventa necessaria una pulitura, che riesce sempre dolorosa.

Si propose in sostituzione al senapismo l' aqua distillata di senape nero, mista a sale ammoniaco: ma essa decomponesi prestamente e l' effetto ne è vario, e sempre poco durevole.

La mistura di una parte di olio etereo di senape a 6 a 10 parti di glicerina, offre un eccellente surrogato al senapismo ordinario. Preparata estemporaneamente agisce con grande rapidità, e basta al suo effetto di soffregarne la parte sulla quale devesi applicare. L'irritazione prodotta facilmente cessa lavando la parte con un pò di aqua calda (1).

(1) Noi non dubitiamo dell' efficacia e dell' opportunità di questa proposta, e rammentiamo che un' idea quasi analoga venne già anche a Grimault, il quale proponeva fino dal 1860 un miscuglio intimo di 12 parti di glicerina, 10 parti di amido, e 10 gocce di essenza di senape, da applicarsi a strati sopra un taffetà gommato, o carta con colla. (V. questi *Annali*, vol. 50, pag. 276).
Il R.

Preparazione della koussina : di BEDOLL.

La koussina è un principio immediato che fu estratto dal febbrifugo *brayera anthelmintica* di cui è il principio attivo. Per ottenerlo si trattano per tre volte, i fiori contusi, con alcool assoluto addizionato di calce: il residuo è messo a digerire con aqua. Si filtra in seguito separatamente, si riuniscono i liquidi, e si concentrano a bagno maria. Precipitando infine coll' acido acetico, si ottiene la koussina allo stato di polvere cristallina bianca, talvolta giallastra, senza odore, e dotata di un sapore acre e amaro.

Essa è solubilissima nell' alcool, nell'etere, negli alcali; l' alcool debole non la discioglie che a caldo, e l' abbandona di nuovo col raffreddamento: essa è poco solubile nell' aqua, alla quale comunica, nondimeno, una reazione acida.

La koussina alla quale l' autore attribuisce la formola $C^{26} H^{22} O^{5}$ (C 71,329; H 10,158) non è sublimabile; si decompone a caldo, ed emette de' vapori acidi di cui l' odore richiama il cuoio di Russia: essa fondesi tra 193 e 195° C., e forma coll' ossido di piombo delle combinazioni di cui l' autore ha studiata una *mono*, una *bi* ed una *tri* basica.

Egli ha riconosciuto che è un vermifugo energico: con alcuni centigrammi di koussina si può espellere la tenia in poche ore. (*Journ. de pharm. et de chimie*, mai 1863 pag. 428).

Sulla preparazione del calomelano; del prof. X. LANDERER.

Fra i diversi metodi proposti per questa preparazione, si ha anche quello per mezzo dell'acido fosforoso, ottenuto lasciando bruciare lentamente il fosforo all'aria, cioè in un vaso di vetro esposto all'aria umida. La soluzione aquosa satura di acido fosforoso così ottenuto si combina col sublimato corrosivo in soluzione. Il liquido, dopo alcuni minuti, si intorbida e vi si forma un precipitato biachissimo, splendente, margaritaceo, dovuto alla deposizione del calomelano formantesi.

Ben lavato questo deposito ha tutti i caratteri del migliore calomelano. Questo processo merita l'attenzione dei farmacisti, potendo occorrere soprattutto nella preparazione in piccolo, che ad esso convenga dare la preferenza.

Processo d'estrazione dell'atropina dalla radice di belladonna; di W. PROCTER.

Si umettono con alcool 600 grammi di radice di belladonna polverizzata, si comprime in un apparecchio di spostamento, e si liscivia col medesimo dissolvente finchè ne sieno colati 4 litri circa di tintura. Si lascia in contatto per 24 ore con 30 grammi di calce estinta, avendo cura di agitare sovente. Si satura allora coll'acido solforico in legge-

rissimo eccesso, e dopo filtrazione si riduce coll' evaporazione a 80 grammi il peso del liquido, che l' olio grasso ricopre di una pellicola cristallina.

Dopo l'addizione di 100 grammi di equa si getta sopra un filtro bagnato, che si lava finchè il peso del liquido arriva a 250 grammi. Esso si agita in seguito con 30 grammi di cloroformio, che discioglie il solfato di atropina e che si separa.

Vi si versano di nuovo 45 grammi di cloroformio e sufficiente quantità di potassa per dare al liquido una reazione francamente alcalina. Si agita, e quando il cloroformio è ben deposto, lo si separa; per evaporazione spontanea esso lascia cristallizzare l' atropina, che bisogna purificare con una seconda cristallizzazione dopo la dissoluzione nell' alcool misto di un pò di carbone animale.

La quantità del prodotto si eleva appena a 1/3 per 100 del peso della radice stessa. (*Journ. de pharm. et de chimie*, mai 1863, pag. 384).

Preparazione dell' ioduro di ferro e di chinina cristallizzato: di J. SMEDT.

SMEDT, farmacista a Borgerhout, crede di essere pervenuto ad ottenere questo sale perfettamente definito. Ecco il processo che c'indica per prepararlo. Si prende:

Solfuro di bario . . . . q. s.

Se ne fa una soluzione concentrata, che si precipita colla tintura d'iodio; si filtra per separare lo zolfo e si aggiunge del solfato di chinina, cioè 30 parti, sciolti nell' alcool concentratissimo e convenientemente acidulato.

Il solfato di barite si precipita e l'ioduro di chinina rimane disciolto nell' alcool comunicandogli un color giallo intenso; si filtra e si lava poi il solfato di barite con dell'alcool e si riuniscono i liquidi; questo ioduro, separato dal suo solvente, è di un bel color giallo arancio; finalmente si prendono 12 parti d' iodio che si tramutano in una soluzione concentratissima di ioduro di ferro, vi si aggiunge la soluzione alcoolica dell'ioduro di chinina e si riscalda a bagno-maria; a misura che l' alcool si evapora, il liquido prende un bel color verde, ed una piccola quantità di una sostanza resinosa di un colore più intenso si separa dal liquido. Sulla fine dell'operazione si aggiunge di nuovo un pò d'alcool, si filtra, si lascia cristallizzare; si spremono fortemente i cristalli e si fanno disseccare.

L'ioduro di ferro e di chinina ottenuto con questo processo, è in lunghi aghi, di un bel giallo, solubile completamente nell'aqua bollente e non precipitantesi col raffreddamento. Questo sale si discioglie a freddo nell' alcool e nell' etere; è senza odore, di un sapore amaro e ferruginoso. Sembra finalmente presentare tutti i caratteri di un composto perfettamente definito. Nondimeno la sua composizione non è stata verificata dall'analisi. (*Journ. de pharm. et de chimie*, juin 1863).

Collodione con percloruro di ferro.

Il percloruro di ferro allegato al collodio è un buon emostatico contro le ferite, le morsicature delle sanguette, ecc.

Per prepararlo si mescola una parte di percloruro di ferro cristallizzato e sei parti di collodione.

Il percloruro di ferro esige per la sua dissoluzione al-

cune cure, perchè si sviluppa un calore che, se è spinto troppo lungi, provoca ben tosto l'ebollizione del collodio.

Il collodio con percloruro di ferro è di colore giallo-rosso, limpido e produce, quando si applica sulla pelle, una piccola pellicola gialla che conserva una grande elasticità.

Presenza dell'asparagina nella scorzonera; di GORUP-BESANEZ.

La radice impiegata è della specie della *Scorzonera hispanica.* Si prende fresca, si esaurisce coll'aqua e si sottomette il liquido al dializzatore. In capo a 24 ore il liquido diffuso contiene abbastanza asparagina per fornire, dopo una conveniente evaporazione, una cristallizzazione molto bella. (*Jonrn. de pharm. et de chimie*, mai 1863, pag. 423).

Uso dell' acido cloridrico nella preparazione del cremore di tartaro, dal tartaro greggio; di SUTER.

Liebig ha osservato che trattando il tartaro coll' acido cloridrico concentrato, una parte della potassa si precipita allo stato di cloruro di potassio, e che si forma dell' acido tartrico libero. Questa decomposizione non ha luogo quando si adopera dell' acido cloridrico allungato. Quest' acido discioglie a caldo facilissimamente il cremore di tartaro con-

tenuto nei tartari greggi, ed il bitartrato potassico cristallizza nella soluzione raffreddata.

Adoperando 200 grammi di tartaro greggio, 100 grammi di acido cloridrico ordinario del commercio e 100 grammi d'aqua, non si forma di cloruro potassico. La soluzione, trattata col nero animale, è di un giallo chiaro, dovuto alla presenza del ferro; essa abbandona raffreddandosi dei cristalli incolori di bitartrato potassico puro che basta lavarlo per sbarazzarli dell'acido cloridrico. L'aqua madre di questi cristalli serve a nuove dissoluzioni; così si possono fare parecchie operazioni successive nello stesso acido, che si carica poco a poco del ferro e della 'calce contenuti nei tartari greggi. Quando i sali stranieri vi sono stati troppo accumulati perchè il cremore di tartaro fornito dalla cristallizzazione possa ancora riguardarsi come sufficientemente puro, si tratta il liquido colla calce, e si ottiene un precipitato di tartrato di calce che può servire alla preparazione dell'acido tartrico. (*Journ. de pharm. et de chimie*, juin 1863).

IGIENE

—o—o—

Esperienze sugli effetti di ventilazione prodotti dai camini di appartamento: del generale MORIN.

Io mi propongo in questa nota di far conoscere e di discutere i risultati delle esperienze eseguite per mia cura sui camini ordinarj; ma debbo prevenire che non bisogna

aspettarsi di trovare in questi risultati la concordanza che si può sperare in altri studj di fisica meccanica. L'eccessiva mobilità dell'aria, l'influenza che esercitano sulla sua densità, sui suoi movimenti le minime variazioni di temperatura, come quelle dei venti, le circostanze anche le più impre- vedute, sono altrettante cause di perturbazioni negli effetti da osservare, e conseguentemente tutto ciò che si può lusingarsi d'ottenere in esperienze d'insieme che, quasi sempre non ponno essere prolungatissime, sono dei risultati medj pei quali sia possibile conchiudere per la scienza la conferma delle leggi generali dedotte dai principj teorici, e, per l'arte, alcune conseguenze, alcune regole pratiche, che, applicate con prudenza, con una certa latitudine, e non in un modo troppo assoluto, conducono alla soluzione dei problemi che l'ingegnere deve risolvere.

Esperienze sui camini d'appartamento. — Le esperienze di cui mi propongo di far conoscere e di discutere i risultati, hanno avuto per oggetto di determinare i volumi d'aria che può evacuare un camino ordinario di appartamento in diverse circostanze, sia per la sola azione della ventilazione naturale, sia col concorso di un riscaldamento più o meno attivo, e di paragonare i risultati dell'osservazione a quelli che forniscono le formole dedotte dalla teoria. A tale scopo scelsi il camino del gabinetto della direzione del Conservatorio delle arti e mestieri. Quest'ambiente può a volontà essere riscaldato da una bocca di calore dipendente da un calorifero ad aria calda e col fuoco acceso nel camino. Ho approfittato di questa circostanza per far variare il modo d'introduzione dell'aria, tenendo, secondo i casi, la bocca di calore aperta o chiusa.

Si è misurato dapprima a diverse riprese il volume d'aria evacuata dal camino pel solo effetto della differenza di temperatura dell'aria esterna e dell'aria interna senza il concorso del riscaldamento.

Questo volume costituiva ciò che si può chiamare la

naturale ventilazione del camino, al momento dell' osservazione, ed era necessario di conoscerlo, almeno approssimativamente, in ogni caso, per dedurlo da quello che doveva essere evacuato per l'azione dei diversi combustibili impiegati. Nondimeno, conviene far osservare che questa ventilazione naturale è variabilissima, e che siccome essa dipende per intero dalle differenze delle temperature interna e esterna, essa può, in certi casi, non solo divenir nulla, ma anche prodursi in senso contrario. Importa quindi assai per tali esperienze il constatare dapprima la sua direzione e la sua intensità.

Da queste prime esperienze è risultato, che per temperature di + 1°, 8 a 10° e per temperature interne di 18° e 22°, passavano in media dal camino di questa camera circa 400 metri cubi d' aria per ora.

Questo gabinetto destinato ad una sola persona, e nel quale riunisconsi accidentalmente per alcuni istanti 10 a 12, è dunque in allora sufficientemente ventilato dalla sola azione aspiratoria del camino, anche quando non v' ha fuoco.

Esperienze dirette hanno dimostrato che il volume, portato a 20°, che la bocca di calore introduceva nell'ambiente era di 157 metri cubi per ora quando essa affluiva a temperature comprese fra 70° e 100°, mentre era di soli 123 metri cubi quando non vi giungeva che a 45°.

Questo risultato, che mostra come il volume d' aria fornito dai caloriferi cresce col grado di riscaldamento che le è comunicato, spiega come i costruttori sono condotti ad innalzare la temperatura dell' aria fornita da questi apparecchi.

D' altronde si vedrà in seguito che questo volume d'aria portata dalla bocca di calore cresce altresì coll' energia del richiamo fatto dal camino.

Volumi d'aria introdotti dalle giunzioni delle porte e delle finestre.

Le osservazioni che veniamo a riferire furono eseguite sul camino non riscaldato, succitato.

Per conseguenza, se dal volume d'aria evacuato dal camino si toglie quello che è stato introdotto dalla bocca di calore portata alla temperatura dell'ambiente, il resto darà il volume d'aria alla stessa temperatura che s'era introdotto per le fessure delle porte e delle finestre. Esso si è elevato, in queste esperienze, a 246 metri cubi per ora, per due porte e due finestre.

Esperienze sugli effetti di ventilazione prodotti dai camini mediante il diretto consumo di diversi combustibili.

Per giungere a determinare questi effetti in condizioni convenienti, ho cominciato dal migliorare la costruzione del camino, allo scopo di diminuire possibilmente i moti vorticosi, le perdite di forza viva che ne risultano, e di cui ho mostrato in una nota precedente la considerevole influenza sui movimenti dell'aria. La cappa del camino venne ridotta in modo da non presentare alla sua base che un passaggio di 0m,40 di larghezza su 0m,22 di profondità, regolarmente riunita al suo condotto rettangolare superiore. In seguito a queste modificazioni, la contrazione dell'aria all'entrata è stata sensibilmente annullata, i moti vorticosi soppressi, ed il movimento dell'aria si è gradatamente accelerato dal basso fino al condotto.

Il riscaldamento ebbe luogo successivamente col legno, col carbon fossile e col gas, tenendo conto delle quantità consumate.

Senza qui riferire tutti i dettagli ottenuti, mi accontenterò di segnalare le principali conseguenze delle serie di esperienze fatte su due camini.

Il primo di questi camini, nel quale non avevasi apparecchio a griglia cava, ed i cui condotti erano stati riuniti in maniera da evitare, più che fosse possibile, i moti vorticosi e le perdite di forza viva, ha evacuato 1200 a 1300 metri cubi di aria ogni ora con un consumo di 8chil.,26 di legna per ora.

Il secondo, la cui entrata era in parte ostruita da un apparecchio a griglia cava e che era men bene disposto nell'interno, non ha evacuato che 835 metri cubi d'aria per ora con un consumo di 8chil.,88 di legna per ora.

L'eccesso della temperatura nel camino sulla temperatura esterna era d'altronde poco diversa nei due casi ed anche inferiore nel primo.

Il volume di nuov'aria introdotta dalla bocca di calore dell'apparecchio a griglia del secondo camino non è stato che di 19 metri per ora o $^1/_{44}$ del volume totale evacuato da questo camino, e la sua temperatura all'uscir dalla bocca era di 132°.

Quantità di calore comunicata all'aria dalla combustione del legno. — Conoscendo il volume d'aria richiamata dal camino, la sua temperatura iniziale e quella che aveva acquistata, fu facile il calcolare, in ciascun caso, il numero d'unità di calore che le erano state comunicate, e che essa aveva portate via senza utilità per il riscaldamento dell'appartamento.

Queste quantità di calore sono state:

Nel camino senza apparato a griglia, il 19 marzo	3269	calorie
D'introduzione d'aria nuova, il 12 aprile	4191	»
Media	3735	»
Nel camino con apparato a griglia, il 4 giugno	2796	»

Da questi numeri si vede che il camino aperto ha uti-

lizzato per la ventilazione tutto il calore che ha sviluppato il legno, e che, per il legno ben secco, è di circa 3600 calorie. Il camino con apparato a griglia di circolazione di aria nuova, offrendo una grandissima superficie di dispersione del calore, ha dato un risultato meno favorevole. V'ha luogo nondimeno a credere che in un riscaldamento continuato per più lungo tempo, le masse vicine, poco conduttrici, di mattoni, essendo pervenute ad una temperatura normale, l'utilizzazione del calore s'avvicinerebbe al calore ottenuto col primo camino.

Riscaldamento col carbon fossile. — Esperienze analoghe alle precedenti sono state eseguite nel camino senza griglia cava, bruciandovi del carbon fossile sopra una griglia, di cui si faceva variare la disposizione affine di ottenere i risultati più favorevoli al punto di vista della ventilazione. Senza riprodurne dettagliatamente i risultati, mi limiterò a segnalarne le principali conseguenze.

La più importante si è che, mediante un camino ordinario d'appartamento delle proporzioni in uso nelle attuali costruzioni, si può aumentare la ventilazione naturale di 300 metri cubi d'aria per ogni chilogrammo di carbon fossile bruciato, e siccome si può facilmente bruciarvi 4 chilog. di carbon fossile per ora, ne consegue che il volume d'aria che un simile camino d'appartamento è suscettibile d'evacuare, può essere elevato a 1200 metri cubi per ora. L'esperienza mostra altresì che la quantità di calore portata via dall'aria evacuata si eleva a 6000 o 6500 unità di calore per ogni chilogrammo di carbone bruciato, cioè a $^7/_8$ almeno del calore totale sviluppato dal combustibile. (*Cosmos*, 6 février 1863).

DIETETICA

—o—o—

Mezzo di correggere il sapore acerbo dei vini; di ELIA MONTGOLFIER.

Il sapore acerbo (*verdeur*) che hanno spesso i vini fatti in anni piovosi o freddi, nei quali l'uva non raggiugne una sufficiente maturanza, dipende dall'acido tartrico libero che si trova nel vino, e che ne diminuisce il colore e il valore commerciale.

Per liberare il vino da quest'eccedenza acida non si ha che a trattarlo col tartrato neutro di potassa, col quale l'acido tartrico formando del cremore di tartaro, che è pochissimo solubile, si precipita allo stato cristallino. Per usare la conveniente dose di questo sale bisogna istituire una prova preliminare col tartrato neutro sopra un litro del vino da trattarsi; e il risultato, moltiplicato per la quantità del vino che si vuol correggere, indicherà la dose conveniente. Il sapore che aquista il vino dopo alcune ore di riposo, necessarie al completo sedamento del cremore di tartaro formatosi, è sufficiente guida in questa esplorazione.

Per fare il tartrato neutro, da impiegarsi a questo uso, si tratta del cremore di tartaro con 5 o 6 volte il suo peso di aqua, a caldo, entro una pentola di rame stagnata, e poi vi si aggiugne del sottocarbonato di potassa del commercio, a poco a poco e finchè si svolga effervescenze. Il liquido ancor caldo si getta sopra un filtro di tela e si evapora agitandolo continuamente, finchè se ne ottiene una massa secca di confusa cristallizzazione.

Invece di cremore di tartaro si può impiegare il deposito feccioso delle botti, chè è tartaro impuro, o anche il deposito che si è ottenuto in una precedente operazione trattando col tartrato neutro di potassa il vino acerbo giacchè esso non è che cremore di tartaro più o meno puro.

Sul profumo (*bouquet*) dei vini: di MAUMENÉ e DUMAS.

Nella speranza d'aquistare qualche utile nozione sul profumo dei vini, il sig. Maumené fece le seguenti esperienze:

Adoperando due goccioline d'etere enantico (oppure di un prodotto ottenuto distillando 60 litri di feccia di vino fresca con altrettant' acqua in un bagno di cloruro di calcio), il liquido prese all' istante un odore di vino.

In seguito si aggiunse a gocce 1 centimetro cubo d' essenza di pere, ossia della miscela di 1 volume d'etere valero amilico, 6 volumi d' alcool a 36 gradi.

Le prime goccie svolsero un profumo proprio di certi vini; ma giungendo al centimetro cubo, si rese sensibile l' odore di pere, nè può potè confondersi il liquido col vino.

Aggiunse due goccie d'etere butirrico ordinario; il profumo s' accostò a quello del buon vino di Bouzy.

Variando queste esperienze, si può imitare il profumo dei vini. Gli eteri, il cui acido e la base hanno tutti e due un equivalente elevato, sembrano i più atti a svolgere odori simili a quelli del vino.

Il sapore dei liquidi così preparati non è tanto affine al sapore dei vini, quanto l'odore.

Dumas ha pure riconosciuto da lungo tempo, e in gran-

de, con studj analitici e sintetici, che il profumo dei vini è dovuto alla presenza di composti eterei complessi, formati da acidi o da alcooli appartenenti ai numeri medj o alti della serie degli acidi grassi. (Dai *Comptes-rendus de l'Ac. des sciences de Paris*, N.° 9 del tomo LVII).

Degli alimenti dell' uomo; del dott. PAZE.

L' uomo è egli erbivoro e frugivoro come l' hanno detto Pitagora, Rousseau ed altri fantastici? Oppure è egli carnivoro come lo diceva Elvezio? — Oppure è egli ancora onnivoro ed in quali proporzioni?

Bisogna credere che l' uomo dovette nutrirsi quasi esclusivamente di piante e di frutti prima che egli sapesse lavorare i metalli per potere coltivare la terra e cacciare le bestie selvaggie, e prima che egli avesse ridotto allo stato di domestichezza e più compiacenti questi animali che ci danno il loro latte, e la loro carne: ipotesi ammissibile, se si considera che regioni fortunate dell'Asia, che servirono di culla al genere umano, vedono crescere spontaneamente li datteri, un gran numero di frutti e di piante alibili; mentre al contrario la Provvidenza non aveva dato all' Europa che alcune meschine bacche e ghiande, di cui, al dire dei poeti greci, si sarebbero nutriti i nostri primi padri.

Col tempo, e per l' effetto, sia di sorte, sia di ricerche dell'uomo, le proprietà alibili di un più gran numero di vegetali furono conosciute. — In seguito si coltivarono le graminacee selvagge, e la coltura, migliorando le specie, ci diede i cereali; più tardi ancora, li ruminanti furono sot-

sommessi al volere dell' uomo, che alla sua alimentazione aggiunse il latte e suoi derivati. Questi sono gli alimenti che per un certo numero di secoli composero il nutrimento degli uomini: possono essi bastare alla vita? La scienza e l' esperienza rispondono affermativamente: la fisiologia c'insegna dapprima, che si ritrovano i principj essenziali all' alimentazione, azoto e carbonio, tanto nei vegetali che negli animali; con questa differenza che i principj azotati sono contenuti sotto il medesimo volume in più grande quantità negli ultimi. — Ora, questi principj essendo certamente destinati a riparare le perdite del corpo ed a formare i nostri tessuti, fa duopo introdurre una più grande quantità di vegetali, per soddisfare ai bisogni di queste riparazioni; mentre una quantità meno considerevole di nutrimento animale è sufficiente, con meno fatica e meno spesa, per i nostri organi digestivi.

A giorni nostri si vedono degli abitanti della Persia contentarsi per nutrimento di alcuni datteri.... dei frutti e dell' aqua. Nell'Egitto, un pò d' aqua in un' otre e della farina in un sacco bastano sovente al Beduino ed al Fellah. Alcuni abitanti degli Apennini non mangiano che castagne; la carne è bandita in parecchi chiostri. — Newton mentre scriveva l' *Ottica* non viveva che di pane, aqua e vino. Un personaggio assai conosciuto a Montelinare per le sue produzioni letterarie rimase volontariamente per più di tre mesi col regime di pane ed aqua. — Io potrei moltiplicar gli esempj di questo genere.

Altrove, noi troviamo un nutrimento esclusivamente animale; là vi sono delle tribù cacciatrici, che non mangiano che carne di animali selvatici, e persino quella dell' uomo; qui vi sono delle popolazioni che si nutrono sol di pesci, sia perchè esse abitano le aride spiagge, sia perchè inabili alla coltura del suolo. — Gli abitanti delle Isole Ebridi che si avvicinano alla Scozia erano anticamente ittiofagi, altri lo sono ancora al giorno d' oggi, fra i quali io citerò i Sa-

mojedi, gli Ostiaks, gli Eschimesi, quelli del Kamtschatka, i Groelandesi ed i popoli che abitano le rive del golfo Persico e del Mar Rosso.

La conclusione naturale di questi fatti è che un regime esclusivamente animale o vegetale può mantener la vita dell'uomo; ma siccome queste non sono che eccezioni, e che d'altronde, come lo proveremo, qualunque regime esclusivo è sfavorevole alla salute, e che d'altra parte il nostro apparato digestivo tien il mezzo per la conformazione fra quello del carnivoro e quello dell'erbivoro, bisogna convenire che l'uomo è onnivoro; vale a dire che egli deve associare l'uso delle sostanze animali a quello dei vegetali nelle proporzioni che noi indicheremo più avanti.

Un regime eslusivo ha molteplici inconvenienti per la salute. Il regime intieramente animale predispone alla *pletora*, alle congestioni, alle apoplessie, alla gotta, alla renella.

Il regime esclusivamente vegetale trae dietro quasi costantemente una diminuzione di forze e d'intelligenza, e spesso l'anemia che consiste in una diminuzione dei principali elementi del sangue. Haller che si era sottomesso a questo regime per combattere gli accessi della gotta dice a questo proposito: Sæpe tentavi ob podagram .....; semper sensi debilitatum universum corpus ad labores, ad venerem inertius, etc. Il personaggio che citai più sopra, cadde in una debolezza straordinaria, le sue carni erano divenute color di cera, ed infine egli fu assalito da una grande malattia, la *purpura hæmorragica* che fu felicemente combattuta con una medicina che io aveva fatto conoscere nel 1856, composta principalmente di china e ferro. Questo bravo uomo essendo stato un giorno invitato a pranzo non potè, con suo rammarico, rifiutar di mangiar un'ala di pollastro, ed egli raccontava a tutti su questo soggetto che:

« Per lungo tempo egli sentiva la voce del pollo, di « cui aveva avuto la sfortuna di mangiare la carne, far

« risuonare alle sue orecchie delle grida spaventevoli, e « delle parole di biasimo, che tormentavano la calma della « sua coscienza », e dopo della sua malattia durammo fatica a fargli mangiare la carne di questo animale di cui egli aveva tanta paura, e per altro tanto bisogno.

La quantità di lavoro che un uomo può produrre giornalmente può misurarsi dalla somma dei principii plastici che egli consuma nel pane e nella carne. Nessun alimento opera così prontamente come la carne nel riprodurre la sostanza muscolare consumata dal lavoro. Alcuni esempi proveranno queste asserzioni.

Seicento trenta operai, impiegati alle fucine di Tarn, erano nudriti quasi intieramente con derrate vegetali; si rimarcò allora che ciascun operajo perdeva in media cinque giorni di lavoro per anno, e che la cassa di mutuo soccorso era sempre in perdita. — Nel 1833 il signor Talabot, deputato dell'alta Vienna, prese la direzione delle fucine ed introdusse la carne di *beccheria* come base di regime dei lavoratori; questi si trovarono così bene che non perdettero più di tre giornate di lavoro per anno, ciò che diede allo stabilimento un guadagno di 12 giornate di lavoro per anno, ossia 7260 giornate per tutto il personale.

Nel 1841 degli ingegneri inglesi incaricati della costruzione della strada di ferro da Parigi a Rouen condussero seco un certo numero di operaj, i quali producevano per giorno un terzo di lavoro di più che gli operaj francesi. Gli ingegneri scoprirono che questa enorme differenza proveniva dal regime; in conseguenza essi sostituirono il roastbeef, o bue arrostito al bollito, alle zuppe ed ai legumi di cui si nutrivano quasi esclusivamente gli operaj francesi; d'allora in poi questi poterono eguagliare i primi.

Io potrei citare un fatto analogo che è successo nel 1825 nei contorni di Charenton presso Parigi.

Nella Georgia, ed in Luisiana, il negro mangia due volte la carne per giorno, nelle Antille al contrario dove il nero

operajo ha un regime quasi intieramente vegetale non vi si può sostenere la concorrenza delle contrade precedenti, sopra tutto per la coltura che esige molta mano d'opera, per esempio, quella dei cotoni.

L' influenza del regime s' esercita tanto sul morale che sul fisico. Gli animali carnivori sono in generale più forti, più arditi, più bellicosi che gli erbivori che divengono loro preda, e nella vita delle nazioni, quanti fatti straordinarj la di cui causa sfugge alla perspicacia degli istorici ed è svelata dal fisiologista! — L' inghilterra sottoporrebbe ella l'Irlanda, se questo popolo non avesse quasi per solo nutrimento il pomo di terra; e sotto un altro cielo, alcune migliaja di inglesi comanderebbaro essi a 140 milioni di indiani, se gli oppressi in luogo di mangiar riso avessero il medesimo nutrimento dei loro dominatori?

Così BRILLAT-SAVARIN ha egli avuto qualche ragione scrivendo questo aforismo? « Dimmi ciò che tu mangi, io ti dirò ciò che tu sei ».

TOSSICOLOGIA

—o⊂⊃o—

Come si comporti l'iodio nell' organismo animale vivente, al quale sia somministrato in dose venefica:

del prof. RANIERI BELLINI.

L'autore premette che mentre nelle sue pubbliche lezioni in Firenze, nell'anno 1862, dimostrava con esperienze che l'iodio introdotto per qualunque siasi via nell'animale orga-

nismo si converte, in presenza delle basi alcaline libere o carbonate, e dei materiali albuminoidi dell'economia, in acido iodico, in acido idroiodico, in ioduro ed in iodati alcalini, e che perciò non può questo metalloide mantenersi per entro la medesima libero ed immutato; in Napoli il dott. Enrico De Renzi istituiva delle sperienze dalle quali ricavava una conclusione affatto opposta alla sua, che cioè invece l'iodio libero ed immutato si mantiene nell'organismo dell'uomo e degli animali, ai quali sia stato somministrato a dose mortale. Espone quindi partitamente le sperienze che egli istituiva in Firenze, e quelle poco dopo eseguite in Napoli dal lodato dott. De Renzi, e confrontando i risultati trova che la opposizione nelle due conclusioni non è che apparente, esperimentando il primo sui conigli e sui porcellini d'India, e il secondo invece sulle rane, nelle quali non trovandosi che pochissima quantità dei principii reattivi sull'iodio, non poteva a meno di apparire sempre anche una porzione di iodio tuttavia libero e immutato.

Il prof. Bellini descrive quindi parecchie altre ricerche destinate a determinare con precisione il valore e il significato delle sperienze del dott. De Renzi, e fra queste merita particolare attenzione quella diretta a stabilire la quantità di iodio che può essere modificata da una data quantità di sangue. Egli ha trovato che un chilogrammo di sangue decompone in brevissimo tempo e quasi all'istante 4 grammi di iodio, senza perdere affatto la sua alcalinità, per cui colla colla di amido affusa nell'etere che era stato agitato con questo sangue non si colorò minimamente in violetto, dopo l'evaporazione dell'etere stesso; che un chilogrammo di sostanza cerebrale, e un chilogr. di sostanza muscolare decomponevano istantaneamente 2 grammi di iodio; che tanto le sostanze muscolari, quanto la sostanza cerebrale seguitavano a decolorare la tintura di iodio, anche quando ebbero perduta la loro alcalinità, fenomeno già osservato dall'Orosi, per cui un chilog. di sangue potè decolorarne be-

nissimo fino a 6 e 7 grammi, e le altre sostanze fino a 2 e mezzo a 3 grammi. Da questi dati, calcolata la quantità di sangue, di linfa, di tessuti, organi e umori di separazione contenuti in un corpo umano, conclude l'autore che l'organismo di un uomo, per essere saturato di iodio, dovrebbe assorbirne non meno di 160 grammi.

Ciò stabilito il prof. Ranieri Bellini espone una serie di giudiziose prove ed esperienze, eseguite in compagnia del cav. prof. F. Pacini, che invitiamo i nostri lettori a leggere nei loro interessanti particolari nel fascicolo dello *Sperimentale* (settembre 1863) dal quale togliamo questi frammenti, e deviene ai seguenti corollarii che riferiamo colle stesse parole dell'autore.

Noi dunque dietro tutte queste esperienze ed osservazioni, e dietro tutto quello che già in questo proposito possedeva la scienza, parmi, se pure non erro, possiamo concludere:

« 1.° Che l'iodio introdotto in scagliette o in soluzione a dose mortale nello stomaco degli animali non è nel canale digerente nè tutto quanto decomposto, nè tutto quanto assorbito.

2.° Che l'iodio è in parte assorbito allo stato di corpo semplice sia disciolto, sia anche, atteso il grado della temperatura animale, ridotto in vapori, e passa perciò nel torrente circolatorio.

3.° Che appena questo corpo semplice ha attraversato le porosità delle pareti dei capillari venosi è decomposto da alcuni dei materiali del sangue reattivi su di esso, i quali, atteso il correre più o meno veloce del sangue istesso, incessantemente si rinnovano d'innanzi al medesimo.

4.° Che da questa decomposizione sembra ne risultino gli acidi iodico ed idroiodico, e gli ioduro e iodato alcalini, i quali in grazia della stessa corrente sanguigna, sono continuamente discacciati, a misura che si formano, dal luogo in cui ebbero nascimento e sono trasportati e diffusi per tutto l'organismo.

5.° Che l'acido iodico, essendo tutto salificato dalle basi alcaline libere o carbonate, non si fa nell' interno animale organismo sorgente di iodio libero.

6.° Che l' acido idroiodico sembra si converta in presenza delle accennate basi prontamente in ioduro alcalino.

7.° Che l' ioduro alcalino non è certo sia decomposto nello interno animale organismo e sia messo in libertà l'iodio.

8.° Che l' iodato alcalino è decomposto in parte più o meno grande là ove sono fabbricati, o secreti degli umori acidi.

9.° Che però tutto l' iodio che resulta dalle accennate scomposizioni è prontissimamente convertito, al pari di quello che fu assorbito, in ioduri, in iodati alcalini a spese delle basi alcaline libere o carbonate degli umori e dei solidi animali, e quindi neanche questo libero ed immutato può rimanersi in mezzo all'animale economia.

10.° Che in questi cambiamenti il sangue, la linfa, i tessuti e gli organi, e gli umori di secrezione e di separazione, perdono più o meno della loro alcalinità e gli umori di secrezione acidi perdono della loro acidità ».

Effetti dell' anilina e della nitrobenzina : di LETHEBY.

Ecco i risultati del lungo e diligente lavoro pubblicato da Letheby sulle proprietà fisiologiche della nitrobenzina e dell'anilina, nel fasc. di giugno 1863 del *Proceedings of the Royal Society* (1):

(1) Per la maggiore intelligenza di quest'articolo rammentiamo

1.° La nitrobenzina e l'anilina libere sono veleni narcotici potenti.

2.° Esse esercitano poca irritazione locale sullo stomaco e le intestina.

3.° Sebbene i loro effetti possano, in certi casi, essere rapidi e prontamente seguiti dalla morte, nondimeno la nitrobenzina è suscettibile di restare lungo tempo nell'economia senza manifestare la sua nocevole azione.

4.° I sali di anilina sono molto meno tossici dell'alcaloide libero.

5.° Nei casi di avvelenamento rapido si possono mettere in evidenza questi principii velenosi nel cadavere della vittima.

6.° Ma nei casi di avvelenamento lento queste sostanze possono sfuggire all'analisi, venendo trasformate in altri principii.

7.° Nel corpo i due veleni sono modificati dai processi di ossidazione e di riduzione; così la nitrobenzina viene cambiata in anilina, e l'anilina è trasformata in rosso o violetto di anilina.

Il solfato di anilina fu amministrato all'ospedale di Londra come medicamento alla dose di uno a sette grani; dopo alcune dosi la faccia del malato diventa azzurrastra, le labbra e le gingive si tingono egualmente in bleu di piombo cupo, le unghie si fanno porporine.

Quando si è presa un pò di nitrobenzina, o che se ne è respirato molto vapore, sopravviene un periodo di intossicazione; nel quale l'individuo sembra ubbriaco a questo succede uno stato di insensibilità profonda, e quindi viene la morte. Si osserva contemporaneamente una dilatazione della pupilla.

---

al lettore il fasc. di maggio 1862, pag. 260 di questi Annali: *Proprietà e preparazione dell'anilina*, e l'articolo a pag. 295 dello stesso fascicolo: *Azione terapeutica dell'anilina*; esp. di *G. P.*

La nitrobenzina si trasforma sempre in anilina, per riduzione, nel corpo; questo avviene anche quando si mette la nitrobenzina in contatto delle materie animali in decomposizione. L'anilina data a gatti, nella dose di 20 a 60 goccie, produce rapidamente una perdita della motilità volontaria, seguita da convulsioni e da uno stupore al quale succede la morte.

Per iscoprire queste sostanze nelle ricerche medico-legali, si triturano le materie da analizzarsi in un mortajo con un pò di aqua acidulata di acido solforico diluito, si sottomette il tutto alla distillazione in una storta. Si cambia il recipiente a parecchie riprese per raccogliere il liquido distillato in differenti porzioni; è per tal via che si riconosce la presenza della nitrobenzina. Il residuo della storta allo stato di massa pastosa è trattato con alcool puro, e la soluzione si filtra. Si rende alcalina la soluzione per mezzo delle potassa caustica, e si distilla a secco in un bagno di olio. Il prodotto distillato viene leggermente acidificato coll'acido solforico, ed, evaporato in una cassula di porcellana, formasi sovente un deposito roseo o azzurro intorno al residuo. Se quest'ultimo è in pochissima quantità si discioglie in alcune goccie di acido solforico diluito, si versa la soluzione sopra una lamina di platino comunicante col polo positivo di Grove, e il liquido, messo a contatto col polo negativo, prende in alcuni istanti una tinta *bronzata*, *azzurra*, o se vi ha un pò d'anilina si colora in *rosa*. Si può con tale mezzo riconoscere $^1/_{2000}$ di grano d'anilina.

— Se un'altra parte del liquido acido viene posto in una cassula di porcellana con un pò di perossido di piombo, o di ferrocianuro rosso di potassio, si nota la produzione di un colore azzurro o porporino. Questo saggio serve a fare riconoscere sino ad $^1/_{1000}$ di grano di anilina. — Il perossido di manganese e il bicromato potassico applicati nella stessa maniera possono mettere in evidenza $^1/_{800}$ di grano,

ed il cloruro di calce $^1/_{100}$ di grano di anilina, per mezzo della produzione di colore azzurro.

Candele tossiche pei topi;
di SAURIN-CAUSSÉ.

Chi rammenta i molti pericoli di veneficio ai quali furono esposti gli uomini allorché si fecero paste, boli, o altri composti destinati ad uccidere i topi, non disconoscerà l'importanza della proposta di SEVERIN-CAUSSÉ, sopratutto riflettendo che nel suo tossico non entrano nè fosforo, nè arsenico, i veleni più frequentemente usati in quest' applicazione.

Ecco la composizione delle candele di sego per distruggere i topi che l'autore consiglia:

Sego	grammi	786
Tartaro stibiato.	»	153
Euforbio	»	51
Cotone	»	10
		1000

Questo chilogrammo di pasta è sufficiente a comporre 32 candelette. Se la pasta fu bene rimescolata, prima di colarla nelle forme, ogni grammo di essa contiene 15 centigr. di emetico, e 5 centigr. di euforbio. Questa dose divorata è sufficiente, in seguito a numerose sperienze, ad uccidere un topo della più grossa specie. L'emetico che salverebbe un uomo il quale avesse preso per qualche accidente di questo veleno, nei rosicanti, a motivo della loro costituzione anatomica, non fa che assicurarne l'azione deleteria.

FISIOLOGIA

—o—o—

Assimilazione delle sostanze isomorfe; di X. ROUSSIN.

Gli organi, i tessuti e le secrezioni dell'economia animale sono sempre composti elementarmente da due specie di prodotti ben distinti:

1.° I materiali puramente organici.

2.° I materiali presi dal regno minerale.

I primi, presi dal regno vegetale, subiscono sotto l'influenza delle funzioni della vita, le trasformazioni più diverse. Le une servono più specialmente alla calorificazione, e subiscono vere ossidazioni delle quali gli ultimi termini sono rappresentati dall'aqua e dall'acido carbonico; le altre, senza concorrere così direttamente alla produzione del calore animale, servono alla formazione dei tessuti, dopo una elaborazione convenevole, o si eliminano parzialmente sotto forma di urea. Se le trasformazioni intermediarie di questi materiali organici restano ancora, per l'impotenza dei nostri mezzi di osservazione, circondate da qualche oscurità: se non ci è dato di seguire una tale molecola organica dalla sua entrata nell'economia sino alla fissazione o alla sua eliminazione naturale, almeno si può assicurare che non resta nello spirito dei fisiologi dubbio alcuno sulla significazione generale dei fenomeni di calorificazione e di assimilazione di queste sostanze.

Lo stesso non avviene dei materiali tolti al regno minerale. Nessuna esperienza diretta, nessun fatto venne finora a rischiarare la storia del loro passaggio nell'economia ani-

male. Tutte le nostre cognizioni a questo riguardo possono riassumersi nelle proposizioni seguenti:

« Alcuni dei materiali inorganici tolti dal regno minerale attraversano l'economia senza fissarvisi e senza subire trasformazioni; altri, come il fosfato di calce e il ferro, si fissano nell'economia e servono sia ad edificare il sistema osseo degli animali, sia a costituire il tessuto elementare del globulo sanguigno ».

L'autore viene in seguito a riferire esperienze che lo occuparono per parecchi anni, e che erano dirette a portare fatti per la soluzione del problema e rischiarare la fisiologia sulle affinità speciali e naturali delle sostanze minerali. Ma a far meglio comprendere lo scopo e il risultato delle sue esperienze premette la seguente spiegazione intorno all'isomorfismo delle sostanze minerali.

Si chiamano corpi isomorfi dei corpi che possono rimpiazzarsi mutuamente nelle combinazioni, senza affettare sensibilmente la forma cristallina, e senza turbare l'equilibrio del composto. Il cloruro di sodio, per esempio, cristallizza in cubi. Se si rimpiazza la molecola del cloro con una quantità equivalente di iodio e di bromo, si otterranno ancora dei cubi di ioduro o di bromuro di sodio, e se si mescolassero insieme soluzioni di cloruro di sodio, di ioduro di sodio e di bromuro di sodio, i cristalli che si deporranno da questo liquido misto affetteranno sempre la forma cubica regolare, e conterranno quantità di questi tre sali proporzionate alla loro solubilità reciproca e alla loro quantità nel liquido. Sembra dunque indifferente, per l'accrescimento geometrico di uno di questi cristalli, che esso si approprii sia una molecola di cloruro di sodio, sia una molecola di ioduro, ecc. Egli è evidente che questi risultati non possono spiegarsi che ammettendo che le tre molecole, cloruro di sodio, ioduro di sodio, bromuro di sodio, presentano sino al loro ultimo estremo la medesima forma e il medesimo volume, ossia ammettendo che essi sieno isomorfi. Questa

grande legge dell'isomorfismo dà la chiave di una quantità considerevole di fenomeni naturali e cristallografici che sarebbe impossibile di comprendere altrimenti. Non insisteremo sopra queste spiegazioni, e noi non ne moltiplicheremo gli esempii. Ci sarebbe troppo facile dimostrare che nessuna legge non è più filosofica e non riunisce in una maniera più armoniosa diversi fenomeni naturali, in apparenza molto differenti.

Questo isomorfismo di forma e di composizione non sarebbe causa di alcune proprietà fisiologiche particolari? Il passaggio nell'economia di sostanze isomorfe non potrebbe accompagnarsi di fenomeni speciali e forse identici? Noi abbiamo pensato, dice Roussin, che uno studio simile non sarebbe senza risultato e senza interesse per la scienza.

Le sperienze dell'autore si riferirono a due specie di animali, galline e conigli. Scelse animali domestici di piccolo volume e di peso poco elevato, poichè tali esperienze dovevano essere numerose per essere concludenti, essendo che molti di questi animali soccombono avanti che si sia potuto constatare alcun risultato.

L'uovo di gallina si presta meravigliosamente a queste ricerche, per metà chimiche, per metà fisiologiche. Tutta la sua massa proviene dal sangue e tutti i materiali che lo costituiscono, sia organici, sia minerali, non sono, a propriamente parlare, che il risultato di una secrezione normale intermittente.

Gli elementi minerali dell'uovo di gallina sono di due sorta:

1.° Il viluppo calcare insolubile.

2.° Gli elementi minerali contenuti nell'interiore dell'uovo.

A queste due divisioni corrispondono due serie distinte di esperienze: ed una serie distinta di sperienze è specialmente consacrata alla modificazione dello scheletro osseo colle sostanze isomorfe, e serve di complemento alle ricerche sull'uovo di gallina.

Ecco il riepilogo finale di queste sperienze (delle quali trovansi i dotti particolari nel *Journal de pharmacie et de chimie*, février 1863, p. 162), colle parole stesse dell'autore:

1.° I carbonati di barite, di strontiana, di magnesia, di protossido di manganese, di protossido di ferro, di zinco, di rame, di piombo, di cobalto, o gli ossidi di questi metalli sono facilmente assimilati dalle galline e si eliminano dall'economia sotto forma solida per mezzo del viluppo calcare delle uova.

2.° L'alumina, il sesquiossido di ferro, il sesquiossido di manganese, gli ossidi di antimonio non si ritrovano mai nel guscio delle uova.

3.° I ioduri, bromuri e fluoruri alcalini sono facilmente assimilati dalle galline, e si ritrovano in quantità considerevole nella parte liquida e interna dell'uovo.

4.° Un coniglio, nell'alimentazione del quale entrano deboli proporzioni di arseniato calcare, produce dei figli di cui lo scheletro osseo contiene notabili proporzioni di arsenico; mentre il tessuto muscolare di questi medesimi animali ne racchiude appena tracce.

5.° L'eliminazione del composto arsenicale introdotto nell'economia si fa egualmente dalle orine allo stato di arseniato ammonico-magnesiaco.

Conclusione generale.

Dall'insieme delle sperienze e dei risultati ottenuti ci sembra permesso di concludere che:

Le sostanze isomorfe al punto di vista chimico e cristallografico si assimilano e si eliminano alla stessa maniera nell'economia animale, e possono essere riguardate come isomorfe anche dal punto di vista fisiologico.

Influenza del succo gastrico e dell'acido idroclorico sulla fermentazione amigdalica: del dott. PIETRO PIAZZA.

L'autore prendendo per punto di partenza il celebre esperimento di Bernard, che introduceudo per apposita fistola nel ventricolo di un cane a digiuno una certa quantità di emulsione, e dopo mezz'ora circa altrettanto di amigdalina, non osservò l'avvelenamento dell'acido idrocianico, che si sarebbe dovuto formare se la fermentazione amigdalica si fosse effettuata, quando invece procedendo per egual modo su altro cane, a cui però aveva prima recisi i due nervi vaghi, ebbe luogo il detto avvelenamento, in conseguenza appunto della detta fermentazione amigdalica, s'accinse a provare con molteplici esperienze se era da ammettersi la interpretazione che l'illustre fisiologo francese dava di tale risultato, o se doveva accogliersene un'altra.

Bernard avea concluso che nel primo caso il succo gastrico aveva alterata, anzi digerita l'emulsina, per modo da renderla così inetta a sdoppiare, come d'ordinario, l'amigdalina in acido prussico, essenza di mandorle amare e glucosio, mentre che nel secondo caso, venendo sospesa la secrezione gastrica pel taglio dei pneumogastrici, l'emulsina poteva così rimanersi inalterata, e atta quindi a determinare la fermentazione amigdalica, e perciò anche a produrre l'avvelenamento per lo sviluppo dell'acido idrocianico.

Le dodici esperienze descritte dal prof. Piazza lo condussero alle due seguenti principali conseguenze: l'una di chimica pura, l'altra nel senso chimico-fisiologico; cioè, per riguardo alla prima, che in generale la fermentazione amigdalica, per compiersi perfettamente, esige che la miscela di

amigdalina e di emulsina sia disciolta in un liquido neutro o anche leggiermente alcalino; quando invece gli acidi organici, a meno non sieno in soluzione piuttosto forte, la ritardano più o meno notevolmente, mentre la soluzione di acido idroclorico, e forse anche tutte quelle degli acidi minerali energici, la impediscono completamente.

Tutti questi risultati l'autore opina doversi rapportare ad una delle leggi che governano le fermentazioni; che cioè una speciale fermentazione, per determinarsi, esige non solo uno speciale fermento, ma sì anche una ben determinata condizione chimica del mezzo entro il quale deve compiersi: così, ad es., la fermentazione alcalina vuole un mezzo neutro o leggiermente acido; la butirrica o lattica, uno neutro o leggiermente alcalino; la gastrica o pepsinica uno acido; la salivare uno alcalino, ecc.

Dalle sue sperienze l'autore crede inoltre di poter dedurre che non solo esista acido idroclorico libero naturalmente nel succo gastrico, perchè quest'ultimo non fa che ritardare la fermentazione amigdalica; mentre la presenza di poche goccie di acido idroclorico bastano ad impedirla completamente; e perchè il succo gastrico è incapace di saccarificare la fecola mentre è attissimo a quest'ufficio il succo gastrico. (Dall'*Ebdomadario clinico*, N.° 42).

PATOLOGIA

—o—o—

Degli infusorii del sangue nella malattia detta *sang de rate*; di C. DEVAINE.

Sotto il nome di *sang de rate* si designa una malattia as-

sai micidiale degli animali lanuti, che regna spesso epizooticamente durante i grandi calori dell'estate. Inoculando del sangue di questi animali malati in animali sani, al terzo giorno ne succede la morte. Parecchie inoculazioni praticate dall'autore e da Rayer col sangue sopra descritto, hanno dimostrato che la malattia *sang de rate* è trasmissibile non solo al montone, ma anche al bue, al cavallo e ad altri animali, e che esse determinano sempre la morte al secondo o al terzo giorno.

Questo sangue esaminato da Devaine, in una prima occasione, otto o dieci ore dopo la morte dell'animale affetto, presentò un gran numero di bacterii, mentre nel sangue dei montoni sani e macellati non si vedono mai simili infusorii.

Rayer rendendo conto di alcune sperienze eseguite nel 1850 insieme all'autore disse: Il sangue esaminato al microscopio si comportava come quello del montone preso da *sang de rate* che aveva servito all'inoculazione. I globuli, invece di essere ben distinti, si agglutinavano in masse irregolari; e fra quelle si vedevano dei piccoli corpi filiformi, aventi il doppio circa di lunghezza di un globulo sanguigno. Questi piccoli corpi non avevano alcun movimento spontaneo.

I corpuscoli filiformi che io aveva veduti nel sangue dei montoni affetti dall'accennata epizoozia avendo grande analogia di forma coi vibrioni che Pasteur indicò nel febbrajo 1861 costituire il fermento butirrico, desiderai nuovamente l'occasione di poter esperimentare se l'introduzione nel sangue di questi infusorii non bastasse a produrre la malattia. Quando recentemente il dott. Diard mi annunciò che nella sua contrada (Dourdan) regnava epidemicamente la malattia *sang de rate* e che un fittajuolo aveva perduto 12 montoni in otto giorni, e dietro mia preghiera mi inviò del sangue di uno di questi montoni.

Questo sangue non esalava alcun odore di putrefazione,

era di colore violaceo, come è d'ordinario in quella malattia: esaminato al microscopio conteneva un numero immenso di bacterii senza movimento, e tutto affatto simili a quelli che aveva già osservati l'anno 1850.

Inoculai immediatamente di questo sangue a due conigli e ad un retto bianco, tutti in istato di perfetta salute. Ventiquattro ore dopo questi animali non offrivano alcuna alterazione nella salute: il loro sangue esaminato minutamente si trovò sano, e non conteneva alcun bacterio. Quarantatre ore dopo uno dei conigli fu trovato morente. Io m'affrettai ad esaminare il sangue, preso da un'incisione fatta sulla lingua, e vi constatai la presenza di un enorme quantità di bacterii identici con quelli del montone. Il numero di questi corpuscoli era tale che non potrei darne una idea precisa che paragonandoli alla miriade dei filamenti spermatici del seme degli animali.

Il sangue del secondo coniglio, esaminato 48 ore dopo l'inoculazione, non mi offrì alcun infusorio: l'indomani l'animale morì repentinamente, cioè 63 ore dopo l'inoculazione. Il suo sangue esaminato mezz'ora dopo la morte conteneva un numero considerevole di bacterii e affatto simili ai precedenti.

Un terzo coniglio, inoculato col sangue del primo, e mentre questo sangue era ancora fresco, morì in capo a 17 ore, dopo brevissima agonia. Esaminato quasi all'istante della morte il sangue conteneva i medesimi bacterii dei precedenti. Il numero di questi corpuscoli era meno considerevole, nondimeno sorpassava di molto quello dei globuli sanguigni.

I bacterii del *sang de rate* sono filamenti liberi, diritti, rigidi, cilindrici, di una lunghezza variabile fra 4 e 12 millesimi di millimetro, di una sottigliezza estrema: i più offrono qualche volta una, e di raro due inflessioni a angolo ottuso. Con un fortissimo ingrandimento si osservano delle tracce di una divisione in segmenti: essi non hanno

assolutamente alcun movimento spontaneo. Colla dessicazione essi conservano la loro forma e la loro apparenza. L'acido solforico, la potassa caustica in soluzione concentrata non li distruggono: essi si comportano, con questi reattivi, come le più semplici conferve.

Quando il sangue si putrefà le tracce della loro segmentazione diventano più visibili: essi si inflettono in diverso senso e si dividono in segmenti. Da quanto potrei giudicarne ora, essi scompajono completamente quando il sangue è pienamente putrefatto. — Questo fatto basterebbe a separarli nettamente da tutta quella categoria di infusorii, che si formano nelle materie in putrefazione, se più non se ne distinguessero pel loro volume nel sangue vivente, e senza alcun odore caratteristico.

Da lungo tempo i medici e i naturalisti hanno teoricamente ammesso che le malattie contagiose, le febbri epidemiche gravi, la peste, ecc., sono determinate da animaletti invisibili o da fermenti; ma io non so che alcuna positiva osservazione abbia finora confermate queste congetture. Senza voler ora decidere se i bacterii del *sang de rate* facciano negli animali inoculati da animaletti o da fermento, mi limito a segnalare il fatto che credo nuovo. L'esame di sei animali affetti o morti per *sang de rate* ha mostrato sei volte nel loro sangue i medesimi esseri microscopici. Questi corpuscoli sono evidentemente sviluppati durante la vita dell'animale infetto, e la loro relazione colla malattia che ha prodotta la morte non può essere messa in dubbio. (*Gazette méd. de Paris*, 8 août 1863).

Della distinzione fra il coma prodotto dalla meningite ed il sonno indotto dal cloroformio:

di FLOURENS.

Io oppongo, dice il dotto fisiologo, l'uno all'altro due fenomeni assai diversi: il coma effetto della meningite ed il sonno prodotto dal cloroformio. Nel coma l'animale è immerso in una prostrazione profonda, ma non dorme; ha gli occhi abitualmente chiusi, ma ad ogni tratto, e per la menoma causa, li apre; esso vede, guarda, comprende, sente, prova un tremito continuo.

Nello stato naturale il cane ha da 100 a 120 pulsazioni per minuto. Le sue respirazioni sono per ogni minuto da 20 a 30. Durante il coma le sue pulsazioni non sono che da 80 a 90; le sue respirazioni sono in numero di 24.

A lato dell'animale preso dal coma, io pongo l'animale addormentato col cloroformio. L'animale dorme realmente, ansa; ha gli occhi chiusi e non li apre punto; non vede, non sente; la sensibilità di tutto l'organismo è momentaneamente sospesa. Durante il sonno del cloroformio le pulsazioni sono in numero di 60 per minuto; le respirazioni sono in numero di 16.

Io paragono ora il cervello dell'animale morto durante il coma al cervello dell'animale morto durante il sonno del cloroformio, o da una cloroformizzazione troppo prolungata. Il cervello dell'animale morto durante il coma è sempre seminato di punte rosse, cioè esso è traversato in tutta la sua sostanza da vasi ingorgati di sangue: è in uno stato di congestione completa. L'animale morto durante l'azione del cloroformio non presenta punte rosse; esso ha la sua

colorazione normale, non v'è d'injettato che i vasi della duramadre e particolarmente quelli del cranio. La causa della differenza profonda che separa il coma dal sonno prodotto dal cloroformio è evidente. Nel primo caso, la congestione è intra-cerebrale, essa è extra-cerebrale nel secondo; è il cervello stesso che è injettato nel coma; nel sonno prodotto dal cloroformio, non sono che i vasi del cranio.

Questo gioverà come serio avvertimento a quelli che impiegano il cloroformio: da una congestione extracerebrale ad una congestione intracerebrale non v'è che un passo. Nella nota precedente indicava, che nulla è più difficile, tanto in fisiologia che in patologia, che separare nettamente coi sintomi le affezioni delle viscere da quelli dei loro involucri. In qual modo si può distinguere l'affezione del cervello da quella delle meningi, quella del cuore da quella del pericardio, quella dei polmoni da quella delle loro pleure, quella degli intestini da quella del peritoneo? Ora m'attengo alla meningite. È mio divisamento il non parlare fin adesso che del pus, a proposito delle meningiti, delle pleurisie, delle peritoniti, provocate dalle mie sperienze. Le sierosità furono sempre più abbondanti del pus: mi riservava di trarne delle conseguenze di un ordine più importante ancora.

Si pongono alcune goccie di pus sulla duramadre di un cane sano. Nell'animale morto si trova del pus, ma specialmente della sierosità sulla duramadre, sotto la duramadre, nei ventricoli del cervello; perfino sul bulbo rachidiano, perfino sul midollo spinale; finalmente un'enorme quantità di sierosità mescolata a del pus era escita dall'apertura del trapano, e inondava il muscolo temporale dal lato corrispondente a quest'apertura. Si mette del pus sulla pleura di un cane. L'animale morto, si trova la cavità del peritoneo ripiena di una sierosità sanguinolenta. Si pone del pus nell'abdome del cane. L'animale morto, si trova la cavità del peritoneo ripiena di un liquido siero-purulento. Tutti questi fatti sono evidenti, e particolarmente nella meningite.

Quivi il caso ha la massima importanza. Le apoplessie sierose non sono che meningiti. Cos' è un' apoplessia sierosa? Morgagni mi cita un esempio in cui non v' è punto apoplessia, ed in cui il cervello era sano. — *Cranio sublato, gelatinosa concretio animadversa est quae vasa sanguifera per tenuem meningem reptantia a lateribus comitabatur. Ea meninge ad basim lacerata, copia aquae exivit colore et crassitie vaccinum serum referentis. Caeterum totum cerebrum erat sanum* (1). Ora noi sappiamo quali sono i caratteri sicuri dell' apoplessia. Noi sappiamo specialmente che il cervello non è sano nell' apoplessia. Sappiamo anche che il cervello solo è malato. Io non cerco qui, ben inteso, che i fatti semplici. D'altra parte, la funzione della meninge ci è perfettamente conosciuta. Ho provato che la duramadre è il periostio *intracranico* degli ossi del cranio, e noi vediamo in questo sperimento, ch' essa è, nello stato d' infiammazione, la sorgente d' una suppurazione eccessiva. Bichat ci apprende che l' arcanoide è una membrana sierosa, e Magendie dice, che la prima è la sorgente del liquido cerebrospinale. Ora ciò che caratterizza assolutamente e immediatamente la meningite, è la produzione abbondante, la produzione eccessiva del pus e delle sierosità. Le apoplessie sierose non sono che meningiti. — Resta il coma. Il coma è un fenomeno puramente cerebrale. Ciò che esso prova direttamente è la congestione del cervello; ciò che prova indirettamente è la meningite. Il cervello non è allo stato di coma che perchè le meningi sono in istato di meningite. — Continuo le mie sperienze sull' infezione purulenta, sperienze penose, ma necessarie. (*Cosmos*, 3 avril 1863).

(1) De sedibus et causis morborum. Epist. VII, p. 43.

Della cistina:
di LEROY D'ETIOLLES.

La cistina è una sostanza rara, ancor poco nota, e le analisi che Wollaston, Berzelius, Marcet, Pelouze e Fremy, Robin e Verdeil hanno fatte, non dissero l'ultima parola sopra questo principio, ch'essi ebbero a loro disposizione in troppo piccola quantità per moltiplicarne le ricerche.

Pelouze, nel laboratorio del quale l'autore ha lavorato quasi due anni, fa presentemente con cinque calcoli di cistina di diverse grossezze che gli diede Leroy d'Étiolles, ed uno che ricevette da Civiale, un lavoro completo sopra questa sostanza, lavoro che non può mancare di avere un grande interesse.

Questo principio costituisce ordinariamente solo dell'arena o dei calcoli anche voluminosi. In certe concrezioni, la cistina si è trovata assocciata a piccole quantità di urati ed acido urico. Si vide il fosfato di calce formarne l'involucro (Wollaston) ed il solfato di calce il nucleo (Leroy d'Étiolles).

L'eredità sembra influenzare sopra questa specie di calcoli d'altronde vari.

Il sesso femminino può essere considerato come un'altra causa predisponente.

I sei calcoli di cistina che l'autore possiede nella sua collezione, de' quali due intieri, gli altri in frammenti, hanno tutti un colore giallastro variante di tinte. Uno di essi è giallo ambrato, quasi diafano, ed i suoi pezzi rassomigliano a resina di mastice. Un altro è giallo verdastro intenso; gli altri grossi frammenti di cistina resi da un ammalato, operato dall'autore in presenza di Langenbeck, hanno il co-

lore della cera vergine ingiallita, con una leggier tinta lilla; un altro campione è di un giallo paglia quasi bianco.

Si è trovato della cistina affatto bianca; essa era in allora allo stato di purezza perfetta. Se ne vide anche di verdastra e si disse altresì che questa stessa sostanza lasciata all'aria prendeva, invecchiando, una tinta verde pronunciata.

I calcoli di cistina posseduti dall'autore hanno conservato lo stesso colore per parecchi anni; essi hanno nella loro frattura un aspetto brillante micaceo, e vi si distingue perfettamente una cristallizzazione raggiata dovuta a fascetti di aghi prismatici più corti gli uni che gli altri, le cui punte sono dirette verso il centro e la cui base viene a corrispondere alle ineguaglianze della superficie zigrinata del calcolo. Marcet ha segnalato questa disposizione.

Questi calcoli sono molli abbastanza per essere rigati dall'unghia, e la mollezza di questa sostanza è una proprietà favorevole per la litotrizia; una proprietà rimarchevole e che non hanno le altre concrezioni urinarie (e meno che ogni altra, sfortunatamente, l'acido urico sì comune) è che essa è solubilissima nell'ammoniaca, ch'essa si discioglie egualmente nei carbonati degli alcali fissi. Gli acidi minerali allungati e l'acido ossalico la disciolgono.

Rincresce, pegli ammalati calcolosi, che la cistina non sia molto più comune e l'acido urico molto più raro.

Se l'espulsione spontanea di cristalli, di sabbia o d'arena di cistina pochi istanti dopo coliche nefritiche caratterizzate, permettesse di dubitare che i calcoli di cistina possano prendere il più spesso origine nel rene, la presenza di calcoli di questa sostanza nelle cavità dei reni verificata dalle autossie, rende il fatto di un'evidenza irrefragabile. Ora Marcet porta l'esempio di tre fratelli presso i quali ciò ebbe luogo.

L'orina che contiene della cistina è quasi neutra; essa non è nè acidissima, nè molto alcalina; le sue fisiche pro-

prietà sono poco cambiate. L'insolubilità della cistina nell'aqua è una delle cause della sua rapida precipitazione sotto forma di cristalli: la cistina è dunque, per questa ragione, in piccola quantità disciolta nell'orina, ma nondimeno in quantità variabile; noi vedemmo che gli alcali disciolgono la cistina; l'orina alcalina conterrà dunque più cistina che l'orina acida.

Sotto il microscopio, la cistina si presenta in pagliette lamellose sottilissime, esagonali, qualche volta sormontate da parecchi prismi simili, più piccoli. (*Journ. de pharmacie et de chimie*, avril 1863, pag. 323).

Dell' inosuria;
del dott. GALLOIS.

L'inosite, che per la sua chimica composizione appartiene alla famiglia degli zuccari, può qualche volta mostrarsi nell'orina, ed io designo questo fenomeno sotto il nome d'*inosuria*.

Durante lo stato di salute, l'orina dell'uomo e dei diversi animali che io ho osservati non conteneva inosite, ma vi sono delle condizioni patologiche nelle quali l'inosite si trova nel prodotto della secrezione renale.

Cloetta, che fu il primo a scoprire l'inosite nell'orina, l'ha trovata accompagnata da albumina o di glucoso, e la stessa osservazione è stata fatta da Lebert e Newkomm. Le mie personali ricerche condussero allo stesso risultato e vennero a confermare questo primo dato.

L'inosuria e la glucosuria possono dunque esistere simultaneamente; ma è d'uopo notare che la riunione di

questi due sintomi è relativamente rara, e che la glucosuria è più spesso osservata sola che associata all' inosuria.

Quando un'orina zuccherina è nello stesso tempo inositica, la proporzione di glucoso può essere notabile, od al contrario quasi nulla. Non saprebbesi stabilire alcuna regola a questo riguardo.

Quando l' inosite si riscontra in un' orina albuminosa, v' ha luogo di ricercarvi attentamente il glucoso, sia che vi si mostri fra breve tempo, sia ch' esso sia stato osservato ad un' epoca anteriore.

Nella poliuria, che per parecchi de' suoi sintomi si avvicina al diabete zuccherino, io non ho mai osservato il passaggio dell' inosite nell' orina. Non sono mai riuscito a scoprirne, fuori del diabete zuccherino e della nefrite albuminosa acuta o cronica, nelle numerose orine patologiche che ho analizzate. Non ne trovai punto nell' orina delle donne lattanti, che riduce così energicamente il liquido cupro potassico.

Dalle mie ricerche risulta che l' inosuria non deve essere punto considerata come una malattia propriamente detta, ma soltanto come un sintomo.

L' inosite che si produce nell' organismo non pare essere tolta ordinariamente agli alimenti ingesti, come pure non risulta da una trasformazione del glucoso.

La formazione dell' inosite nell' economia sembra strettamente legata alla funzione glucogenica del fegato, e l' inosite, come la destrina ed il glueoso, sembra essere uno dei prodotti che risultano dalla trasformazione della materia glucogena.

Ciò che lo prova si è, che in certi casi, pungendo il pavimento del quarto ventricolo del cervello, si può determinare artificialmente l' inosuria come si determina artificialmente la glucosuria. (*Journal de pharmacie et de chimie*, avril 1863, p. 271).

TERAPEUTICA

Applicazioni dell' acido fenico alla medicina : di CRACE CALVERT.

Credo dovere comunicare ai miei colleghi in Francia alcune delle numerose applicazioni che l'acido fenico ha già ricevute, come agente terapeutico, fra le mani di parecchi medici dei più distinti d'Inghilterra; ed allo scopo di dare ogni facilità al pratico di ripetere le esperienze fatte con questo corpo, io descriverò una ad una le diverse forme sotto le quali si adopera.

Uso come caustico.

L'acido fenico è un corpo solido sino alla temperatura di + 34, bisogna quindi, quando si vuol servirsene, liquefarlo; perciò, basta immergere per alcuni istanti la bottiglia che lo racchiude nell' aqua calda.

Oscar Clayton, membro della Società reale chirurgia di Londra, e Tomaso Furner, chirurgo onorario all' ospizio di Manchester, adoperarono con successo l'acido fenico come caustico in parecchi casi di antrace e di ulceri con suppurazione. La sua azione escarotica s'arresta generalmente agli strati superficiali delle parti sulle quali si applica, ciò che rende quest' acido di un uso spessissimo preferibile a quello dell'acido nitrico, del nitrato d'argento ed altri caustici.

Furner ricorse all' acido fenico in varj casi di difterite e di angina maligna, servendosi in queste circostanze, come

piumacciuolo, di una spugna impregnata dell'acido ed applicandolo sulle parti malate. L'uso di questo caustico gli sembra preferibile a quello di tutti gli altri, nelle malattie di questo genere, per le ragioni suindicate.

Nel trattamento altresì delle fistole e delle emorroidi, FURNER trasse dei grandi vantaggi dall'uso dell'acido fenico.

Soluzione d'acido fenico nella glicerina o nell'acido acetico glaciale.

L'acido fenico è solubile in tutte le proporzioni nella glicerina e nell'acido acetico cristallizzabile; il pratico non ha quindi che a mettere a profitto questa proprietà per rendersi padrone dell'azione caustica di questo agente, modificarla, regolarla, conservandogli maggiore o minor energia. È così che, per es., il dott. CAMPBELL, di Morgan, dell'ospizio di Middlessex, ha adoperato queste soluzioni a diversi gradi di concentrazione, nel trattamento dei lupus. In questo stato, l'acido fenico gli ha dato dei buonissimi risultati, i tubercoli impiccioliscono e le parti ulcerate si cicatrizzano rapidamente sotto la sua influenza.

Nel trattamento dei lupus, il dott. WHITEHEAD ottenne dei risultati favorevoli dall'uso di una pomata composta come segue:

Acido fenico . . . . 4 grammi
Spermaceti . . . . 56 »

Il dott. HEATH, dell'ospizio reale di Manchester, ha altresì trattate coll'acido fenico delle ulceri dello stesso genere, con molto successo.

Emulsione aquosa.

Per ottenerla, si aggiunge 1 parte di acido fenico a 8 parti di un'aqua zuccherata contenente 175 grammi di zuc-

caro per ogni 1000 grammi di aqua distillata. Coll' agitazione, questa miscela produce una buona emulsione.

Il dott. FURNER ricorse a questa preparazione in un grandissimo numero di casi.

Soluzione aquosa.

Per ottenere una soluzione satura, bisogna aggiungere a 40 parti di aqua calda 1 parte di acido, agitare, poi filtrare.

Uso esterno. — Il dott. CAMPBELL, di Morgan, adopera questa soluzione come disinfettante, per lavare le ulceri putride, ascessi, piaghe gangrenose, ecc., e trova che in questi differenti casi essa impedisce favorevolmente il progresso delle malattia.

J. A RANSOME, dell'ospizio di Manchester, ricorse a questa soluzione nel trattamento delle ulceri e suppurazioni putride.

Ecco ciò che dice il dott. FURNER a proposito della stessa preparazione: « Si può adoperarla con vantaggio allo stato » di soluzione aquosa, nella proporzione di 1 parte di aci» do per 40 di aqua nel trattamento delle ulceri fetide » di cattiva natura; esso cambia l'azione dei vasi sanguigni, » trasformando lo scolo sanioso in una emissione semplice» mente purulenta, nello stesso tempo che distrugge quasi » istantaneamente l'odore infetto della secrezione. Nel caso » d' ulceri comunicanti con ossa cariate, anche necrosate, » (cioè se l'osso è morto) esso dà ancora allo stato di so» luzione dei buonissimi risultati, se lo si injetta nei seni » conducenti alle ossa attaccate. Quando non s'ha che sem» plice carie od ulcerazione dell'osso, esso agisce come cu» rativo; se, al contrario, v' ha necrosi, esso determina la » sfogliazione della parte morta . . . .

» Nel caso di gangrena o di ulceri maligne qualun» que, esso distrugge qualsiasi odore sgradevole, arresta la

» putrefazione, e rende il pus secreto affatto inoffensivo pei » tessuti circonvicini e sani. In soluzione aquosa è dunque, » in una parola, un agente chiamato a rendere grandi » servigi agli ammalati, affetti da questo genere di malattie ».

Heath si serve della stessa soluzione aquosa come lozione nei casi di piaghe suppuranti e trova che, poco tempo dopo la sua applicazione, essa arresta interamente la suppurazione e fa prendere alla piaga un buonissimo aspetto.

Il dott. Whitehead ha adoperato la soluzione aquosa di acido fenico in varj casi di eczema, e Oscar Clayton l'ha applicato al trattamento di parecchie malattie della pelle come la lebbra, la tigna, la rupia semplice, ecc.

Uso interno. — Il dott. H. Browne, dell'ospizio di Manchester, ha ottenuto dei risultati soddisfacentissimi dalla soluzione aquosa presa internamente, in parecchi casi di diarrea cronica.

Il dott. Roberts, dell'ospizio di Manchester, ha amministrata, con molto successo ancora, sotto la forma di pillole contenenti ciascuna una goccia d'acido, nei casi di vomiti continui, ove lo stesso creosoto non era stato di alcun soccorso. Questo stesso medico ne ottenne ancora di felici risultati, nei casi di vomito in seguito a dispepsia.

Finalmente il dott. Goddard, di Burslem, ha guarito un caso gravissimo di asma spasmodico, col mezzo di una miscela della soluzione aquosa d'acido fenico colla salsapariglia, nelle proporzioni di una cucchiajata da caffè della soluzione d'acido per 32 grammi della decozione. (*Journ. de pharm. et de chimie*, mars 1863, pag. 250. — V. questi Annali, vol. XXIX, pag. 375: *Sull'azione disinfettante dell'acido fenico o carbolico*).

Della concentrazione delle aque minerali colla congelazione: di OSSIAN HENRY.

OSSIAN HENRY ha pubblicata recentemente una Memoria allo scopo di dimostrare che si possono condensare sotto un piccolo volume le aque minerali naturali, riunendone i diversi elementi mineralizzatori. Questo processo permette alle donne ed ai fanciulli di partecipare ai beneficii delle aque minerali senza che sia necessario ingojarsi una gran quantità di queste aque. In seguito a numerose esperienze, l'autore è giunto a constatare che si è colla congelazione che si riassumono e che si conservano meglio i principii attivi di queste aque.

La congelazione non permette nessun sviluppo di gas, nessun precipitato, niuna torbidezza nella trasparenza, e quando si ridisciolgono queste aque congelate esse presentano tutta la loro ricchezza antecedente della congelazione. Ecco, del resto, le conclusioni dell'autore.

1.° Il nuovo metodo di cencentrazione col freddo, applicato alle aque minerali naturali è vantaggiosissimo, e riesce perfettamente;

2.° Esso supera tutti i metodi attualmente in uso, i quali, senza eccezione, hanno per iscopo di ridurre le aque col calore;

3.° Esso può facilmente eseguirsi nell'ingegnoso apparecchio di CARRÈ per fare il ghiaccio artificiale;

4.° Tutte le aque minerali si prestano a questo metodo di concentrazione senza subire alterazione notevole di nessun genere;

5.° Il prodotto concentrato a 1/8 a 1/10, ed anche al di

là rappresenta presso a poco integralmente l'aqua primitiva, la quantità rimasta imprigionata nel ghiaccio essendo poco considerevole;

6.° Si può, per conseguenza, ottenere con questo processo una specie d'*essenza* d'aqua minerale;

7.° Questo metodo di concentrazione permette di amministrare ai malati, alle femmine ed ai fanciulli, l'aqua di tale o tal'altra sorgente sotto piccolissimo volume, sia allo stato liquido, che sotto forma di siroppi, tavolette, ecc.; e di più, indipendentemente dall'economia di ogni genere ch'esso procura, si presta mirabilmente all'esportazione;

8.° Finalmente questo stesso metodo applicato in grande ad alcune aque riccamente mineralizzate potrà dare il mezzo di rigenerare alcuni bagni e fornire in tal modo nuovi tesori ai nostri stabilimenti termali. (*Presse médicale belge*, 8 août 1863).

Dell' uso della senape nera: del dott. J. L.

In questi ultimi tempi il seme di senape ha preso nella terapeutica una tale estensione che ci sembra utile di fissare i principii che ne regolano l'uso. Nera o bianca questa semenza è uno dei rimedii i più attivi che noi maneggiamo. Se essa può essere utile nelle persone linfatiche, indebolite dalla miseria o da lunghe malattie, bisogna guardarsi di amministrarla agli individui irritabili, nervosi, disposti a congestioni sanguigne, ad un' irritazione locale o generale. Lo stato infiammatorio, una reazione febbrile, la plettora, sono altrettante condizioni che controindicano l'uso. La se-

nape aumenterebbe questi sintomi, produrrebbe dell' agitazione, del delirio ed altri accidenti. Comunemente è duopo dirlo, si abusa di questo mezzo potente, tanto come stimolante, che come rivulsivo. Non dimentichiamo che, nel primo caso, il malato deve trovarsi in quello stato di rilasciamento e di languore di tutte le funzioni che caratterizzano l'atonia, l' adinamia. Nel secondo, per operare una specie di metastasi, per diminuire o fare cessare una concentrazione morbosa, una irritazione ed una flegmasia, è duopo che tutto il resto dell' organismo sia libero da ogni affezione locale; senza di che l'azione stimolante esercitandosi a profitto dell' organo malato, tutti i sintomi si esasperano in cambio di cedere.

Fra i casi numerosi ai quali la senape può essere utilizzata, all' interno ed all'esterno, indicheremo i seguenti:

1.° Contro lo scorbuto:

Semente di senape contusa . . .	32 grammi
Birra	1 chilogr.

Dose: 4 o 5 oncie al giorno.

2.° In una epidemia di febbre putrida, allorchè l' adinamia, collegandosi colla atassia, minaccia la vita del malato, si prescriverà con successo questa preparazione dovuta al dott. Savy di Lodève.

Senape polverizzata	15 grammi
Aqua	750 »

Da prendere mezza tazza da caffè di mezz'ora in mezz' ora.

3.° Il dottore Cazin, l'autore tanto stimato del *Trattato delle piante medicinali indigene*, impiegò vantaggiosissimamente, in un' epidemia di febbre mucosa-putrido-verminosa, la decozione di mostarda fatta a vaso chiuso. « Col mezzo di questa medicazione, dic'egli, numerosi vermi lumbricoidi erano espulsi, la lingua coperta di un involucro mucoso e nerastro si puliva, il polso si sviluppava, la diarrea diminuiva poco a poco e le forze si ristabilivano prontamente ».

4.° Lo stesso pratico raccomanda contro l'angina edematosa un gargarismo così composto:

Semente di senape nera	32 grammi
Aqua	250 »
Miele	9 »

5.° Citeremo con soddisfazione una di lui formola. Si tratta di una pasta composta di senape nera e di fichi grassi pestati insieme che si stemperano su filaccie. La sua azione è rubificante e risolvente in pari tempo. Questa pasta trova la sua applicazione contro la sciatica, la pleurodinia, la tosse ferina, l'angina, i tumori scrofolosi, gli ascessi freddi e contro la corizza cronica. Facendo avviluppare i piedi alternativamente ogni sera, per un mese, colla pasta sinapizzata in pedule di flanella ricoperto di taffetas gommato Cazin assicura aver guarito una corizza che datava da sei mesi.

Questo metodo è ancora estremamente efficace nei fanciulli che sono minacciati di congestione verso il capo ed il petto. Applicando la pasta alla pianta dei piedi, si determina una derivazione salutare.

6.° Nélaton ha combattuto con successo la *crepitazione dolorosa dei tendini* coi senapismi ordinarii. (*Presse médicale belge*, 9 août 1863).

Sotto-nitrato di bismuto come disinfettante: di RIEMFLAGH.

Il sotto-nitrato di bismuto, adoperato in polvere fina ed applicato sulla superficie delle piaghe, agisce ad un tempo come cicatrizzante e come disinfettante.

Riesce sopratutto sulle piaghe suppuranti, presentanti una

debole tendenza alla cicatrizzazione. Se ne mette alla superficie della piaga uno strato di uno spessore di 2 a 3 millimetri che si mantiene in posto mediante bambagia od un pezzo di sparadrappo. Ben presto la piaga prende un aspetto migliore e non tarda a manifestarsi la cicatrizzazione.

Riemplagh ha altresì adoperato questo mezzo nei casi d'ulceri specifiche e scrofolose, e la cicatrizzazione non tardò ad essere completa.

La proprietà disinfettante del sotto-nitrato di bismuto non è meno pronunciata. Basta una sola applicazione di questa polvere, per vedere, all'indomani, l'odor fetido sparire completamente. (*Journ de pharm. et de chimie*, mars 1863),

---

Pozione di benzoato d'ammoniaca contro l'albuminuria scarlattinosa; di TAYLOR.

Benzoato d'ammoniaca	0,30
Spirito d'etere nitrato	1,00
Siroppo di balsamo di Tolu	16,00
Mistura canforata	32,00

Mescolate.

Da prendersi in tre volte per giorno. Questa dose è quella che Taylor adopera per un fanciullo di sei anni; essa dev'essere diminuita od aumentata secondo l'età del soggetto. Secondo l'autore, questa pozione adoperata in concorrenza con una purga di polvere composta di gialappa, riesce in una maniera maravigliosa. L'albumina scompare assai rapidamente dalle orine. (*Journ de pharm. et de chimie*, mars 1863).

VARIETÀ

—o—o—

Applicazione del rosso d'anilina alle injezioni anatomiche; del dott. ROBERTS.

Il dott. Roberts, di Manchester, ha chiamata l'attenzione sui vantaggi che presenta l'impiego del rosso d'anilina nelle injezioni anatomiche, mostrando come questo colore sia particolarmente adatto a quest'uso in causa della sua solubilità nell'aqua pura, e della sua neutralità chimica, che fa ch'essa non disorganizzi i tessuti più delicati.

I nuclei delle cellule animali sono facilmente tinti dal rosso d'anilina, e coll'ajuto di questo semplice mezzo i noccioli dei corpuscoli pallidi del sangue, dei globuli di pus, delle cellule renali ed epatiche, delle cellule epiteliali, sono messe perfettamente in evidenza. Applicando questo nuovo mezzo di ricerca allo studio dei globuli rossi del sangue, l'autore ha potuto osservare piccole macchie che non erano ancora state vedute sulla periferia dei globuli. (*Cosmos*, 6 février 1863).

Intensità della luce elettrica; esperienze di FARADAY e HOLMES.

Si stabilì sulla riva del mare, da una parte un becco di luce elettrica, e dall'altro, e ben presso, una lampada da

faro, sistema Argand, perfezionato da Fresnel, coi suoi riflettori metallici.

Le due luci erano osservate in mare alla distanza di 8 chilometri. A questa distanza l'occhio nudo non distingueva le due luci, ma esse erano vedute separate dall'occhio armato di un telescopio. Il loro effetto combinato era una luce ancora magnifica a 8 chilometri.

Quando si estinse la luce elettrica, vi era perdita considerevole per la luce totale, e si avea la sensazione del ritorno allo splendore primitivo appena si ristabiliva la luce elettrica. Al contrario quando arrestando la luce della lampada e sospendendo l'azione dei riflettori, si lasciava la luce elettrica brillare sola, l'occhio nudo non s' accorgeva di diminuzione sensibile: esso non percepiva neppure un aumento di luce quando si ristabilì la lampada e l'effetto dei riflettori: si esigeva un telescopio per avere la sensazione di aumento o diminuzione dovuta alla presenza o all'assenza della luce della lampada.

La luce elettrica, dunque, è così intensa che l'addizione o la sottrazione della luce della lampada armata da un insieme di riflettori molto efficaci non ha potuto essere percepita dall' occhio di un marinaro, per quanto esercitato. (*Athenoeur anglais*).

Sui petrolii d' America ; di PELOUZE e CAHOURS.

Questi chimici hanno estratto da questi olii cinque nuovi carburi di idrogeno. Essi ne avevano già descritti sette.

Il più volatile che ha per formola $C^8 H^{10}$, bolle a $+ 5^o$,

mentre l'ultimo della serie presenta un punto di ebollizione che è il medesimo del mercurio, cioè da 360° a 365°.

Si sa che l'uso di questi liquidi per l'illuminazione diventa sempre più considerevole in tutta l'Europa. Nella sola Francia la consumazione raggiugne ogni giorno 50 a 60,000 litri Le parti più pesanti e le meno volatili sono impiegate all'ingrassamente delle vetture.

Pelouze opina che gli olii americani non hanno origine dal carbon fossile.

Nuovo sistema di illuminazione: di LEON FOUCAULT.

È un'applicazione degli olii fossili provenienti dall'America e convenientemente depurati, che permette di produrre una illuminazione in tutto simile a quella del gas, partecipante dei medesimi vantaggi senza averne gli incomodi e gli inconvenienti.

Sebbene non siavi luogo a pensare che il nuovo sistema arrivi mai a sostituirsi al gas, si può facilmente prevedere che è destinato a prendere una estensione considerevole. Esso sarà soprattutto utilizzato nelle piccole città o nelle agglomerazioni di abitanti che non hanno o non possono avere officine a gas, per la ragione che il piccol numero di becchi che essi dovrebbero alimentare, sarebbe lontano dal coprire le spese di una simile manifattura.

Il sistema di illuminazione cogli olj minerali ideato da Foucault è semplicissimo. Si apre il coperchio di un piccolo forziere di metallo, vi si versa l'olio di schisto o di petrolio, convenientemente distillato, e si richiude questo co-

perchio, girando un semplice bottone. Ecco tutta la manovra necessaria per illuminare uno stabilimento o un piccol centro di popolazione.

Le lampade o gli apparecchi sono fissi come pel gas; essi sono anche gli stessi, salvo una piccola modificazione ai becchi (bruleurs). Piccoli tubi, scorrenti lungo i muri, li legano fra loro; questi tubi partono da un medesimo punto, cioè il forziere di metallo, contenente l'olio minerale, che è il distributore.

Non v'ha circolazione di ritorno, come nelle disposizioni presentate altre volte da questi processi. Questo sistema ne differisce essenzialmente. L'installazione poi degli apparecchi è affatto simile a quella del gas ordinario.

Il distributore contiene un meccanismo a pressione che scaccia l'olio nei tubi, lo fa circolare a tutti i piani, in tutti gli appartamenti, e lo conduce alla parte superiore di ogni bocchello. Come i *compteurs* del gas, si pone indistintamente in alto o in basso, nella cantina o nel granajo.

L'oggetto che merita soprattutto grande attenzione è un modesto piccolo robinetto di cui tutte le parti sono di ghisa, e che fa funzione di moderatore, o piuttosto di regolatore, lasciando arrivare l'olio poporzionatamente al consumo, ed opponendosi alla forza del meccanismo del distributore che tende costantemente a lanciar l'olio, sotto forma di getto, fuori di ogni bocchello.

Questo nuovo sistema è già in pratica in diverse località di Parigi, e il sig. De Lair asserisce di averlo veduto funzionare già da sei mesi in uno dei saloni più frequentati della città. (*Cosmos*, 2 ottobre 1863).

NOTIZIE

—o—o—

Indio, nuovo metallo scoperto coll' analisi spettrale: di REICH e RITTER,

Il laboratorio di Freiberg ricevette due saggi di un minerale consistente essenzialmente di solfuro e arseniuro di ferro, blenda e galena, e racchiudente, inoltre, sostanze terrose, rame e un pò di zinco e di cadmio. Dopo il trattamento conveniente di questo minerale si ottenne il cloruro di zinco impuro, nel quale si volle ricercare collo spettroscopio il *tallio*.

La striscia caratteristica di questo metallo non apparve, ma si vide, con sorpresa, una striscia *blò-indaco*, fino allora sconosciuta.

Reich e Ritter supposero tosto la presenza di un nuovo corpo, il quale dovesse trovarsi in detto miscuglio allo stato di cloruro; cercarono di purificarlo, e la striscia spettrale aquistò un colore d'*indaco* brillantissimo.

Questi chimici pertanto propongono di denominare questo corpo *indio* (indium), e già ne indicano alcune reazioni chimiche che attribuiscono al nuovo elemento semplice. (*Cosmos*, 25 settembre 1863).

Premio di chimica applicata: di P. BONFILS.

L'Accademia Stanislas di Nancy offre un premio di 500 fr. alla Memoria di Chimica che, prima del 31 dicembre 1863,

le verrà inviata sopra un argomento di chimica applicata alle arti, all'industria e all'agricoltura, e che contenga fatti nuovi non ancora stati oggetto di ricompensa.

L'Accademia ammetterà le Memorie stampate o scritte in francese, in tedesco o in latino; esse potranno essere firmate dall'autore, come pure le tavole o i disegni e apparecchi che li accompagnano. — L'autore può anche assicurarsene la proprietà con un brevetto d'invenzione.

La Memoria deve essere diretta al Presidente dell'Accademia di Stanislas di Nancy (Meurthe).

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

—o=o—

Jodoformognosie, ou Monographie chimique, physiologique, pharmaceutique et thérapeutique de l'iodoforme: *par le docteur* **GIOVANNI RIGHINI**, *etc., trad. par le doct.* ***Eug. Janssens.*** *Bruxelles* 1863.

(Continuazione e fine).

Nella seconda parte del suo lavoro il chiarissimo Autore tratta della *iodoformotecnica*, ossia dell'applicazione della pratica farmaceutica e dell'amministrazione dell'iodoformio, ed espone le formole nuove sotto le quali si può amministrare questa sostanza nelle diverse condizioni morbose.

Il dott. Righini opina che l'iodoformio sia chiamato a rimpiazzare l'iodio nella maggior parte dei casi nei quali l'impiego di questo metalloide fu proposto, non esercitando esso alcuna delle azioni irritanti che hanno le preparazioni di iodio sulla mucosa

gastrica, le quali obbligano sovente il medico a sospenderne l'uso. Ed eccone le principali ragioni.

1.° La grande quantità di iodio che racchiude il iodoformio ($^9/_{10}$ del suo peso), permette di sostituire questo composto all'iodio e ai ioduri in tutte le circostanze in cui questi medicamenti sono indicati.

2.° L'assorbimento dell'iodoformio, amministrato all'interno, o piuttosto la sua penetrazione nei liquidi dell'economia, compiesi con una grande facilità.

3.° Nelle sue applicazioni chirurgiche avrebbe il pregio sopra gli altri composti iodici, di non determinare alcuna irritazione locale.

4.° Oltre le proprietà comuni all'iodio, l'iodoformio ha virtù speciali; calma i dolori prodotti da certe affezioni nevralgiche, agendo da anestetico locale.

5.° Le malattie nelle quali finora si è impiegato l'iodoformio con successo sono: le malattie scrofolose, le tubercolósi, le anomalie della mestruazione, i tormini di ogni specie, il pattereccio, gli ingorghi della matrice, delle mammelle, l'impotenza virile, la blennorrea nasale fetida (ozena), la blennottalmia che minaccia di distruggere l'occhio, le eruzioni cutanee ribelli, lo scirro della prostata e i bubboni indurati contro i quali altri rimedii fossero stati impiegati senza risultato (1).

6.° Nelle malattie sifilitiche l'iodio riesce d'ordinario a far scomparire rapidamente i dolori osteocopi, le periostiti, i tubercoli cutanei e delle membrane mucose, le ulceri profonde e finalmente tutti i sintomi che denotano l'invasione di un organo attaccato da sifilide. La sifilide non essendo solamente un'intossicazione del sangue, ma una discrasia ossia un'alterazione dell'intero

(1) A quest'enumerazione l'egregio sig. dott. Janssens, traduttore in francese di questa Memoria, aggiugne le *ragadi all'ano*, usandolo sotto forma di pomata (1 parte di iodoformio, 10 parti di unguento cerato). Essa rende soprattutto indolora la defecazione, facendo cessare colla sua azione anestetica locale lo spasmo doloroso dello sfintere, che mantiene la fenditura dell'ano. Questa pomata giova anche nel trattamento delle emorroidi dolorose e delle ragadi del seno.

organismo, che scompare solo in seguito ad un'integrale rinnovazione, ma graduata, di tutta la materia organica dell'economia, l'iodoformio deve riguardarsi come uno dei più utili rimedii nel trattamento della sifilide.

7.° L'iodoformio ha la preziosa proprietà, che il dott. Righini gli scoperse nel 1852, di facilitare la respirazione degli individui in salute, quando ne inspirino le emanazioni, e di dar luogo ad effetti esilaranti, che hanno qualche analogia col protossido di azoto. L'osservazione di questo fatto suggerì l'idea di far uso delle inalazioni di iodoformio nella tubercolósi incipiente, ed i risultati di questa medicazione furono favorevoli.

8.° Essendosi osservato che le donne sottoposte all'uso dell'iodoformio diventano più facilmente incinte, potrebbe con vantaggio amministrarsi anche alle donne che hanno sistema genitale inerte e difficilmente concepiscono.

9.° L'iodoformio oltre alle accennate proprietà terapeutiche possiede anche delle virtù antisettiche ed antimiasmatiche. L'autore ne fece lunga prova. Basta introdurre questo composto sotto forma di polvere e misto ad aqua in piccoli recipienti che si collocano in differenti luoghi negli appartamenti da disinfettarsi. L'iodoformio si decompone gradatamente e modifica la natura degli efflnvii miasmatici suscettibili di alterare la salute delle persone che soggiornano in certe officine, od ove si sviluppano, in maniera permanente, emanazioni nocevoli.

L'iodoformio potrebbe essere perciò impiegato come mezzo igienico nelle infermerie degli spedali. A questo scopo l'autore fa conoscere di aver preparata una carta *igenico-iodoformizzata*, di cui dà la formola:

Amido puro	16 grammi
Aqua distillata	q. b.

per ottenere una divisione perfetta; il miscuglio si riscalda blandemente sotto continua agitazione, e dopo il suo raffreddamento vi si incorporano 8 grammi di iodoformio. Questa pasta si stende sopra foglie di carta che si tagliano in seguito in listerelle di 20 centimetri di lunghezza sopra 10 di larghezza.

Si sospendono queste carte nelle infermerie, attaccandole alle pareti. La reazione dell'aria provoca uno sviluppo lento di iodo-

formio, che purifica l'atmosfera senza nuocere in nessuna maniera alle persone che vi soggiornano.

La carta iodoformizzaata ha anche qualità igrometriche; tutte le volte che l'atmosfera tiene in sospensione una quantità di vapore aquoso più considerevole dell'ordinaria, si osserva che lo sviluppo dell'iodoformio è più abbondante e più sensibile. Questa medesima carta può inoltre servire a combattere le emanazioni più fetide, per esempio, quelle che si sviluppano nelle camere di individui affetti da malattia cancerosa. Nelle sale anatomiche, nelle botteghe da macellai, ove le emanazioni putride delle materie animali sono assai abbondanti, l'uso di queste carte sospese alle pareti di dette camere serve a togliere le corrotte emanazioni. — L'autore infatti è riuscito coll'iodoformio a preservare dalla corruzione dei pezzi di carne, umettandoli con una soluzione alcoolica di quel composto, o a farne scomparire gradatamente l'odore putrido se esse erano già in corso di corrompimento; come pure gli riuscì a conservare per un anno intiero dell'orina senza alcun segno di alteramento putrefattivo.

L'iodoformio non accusa la sua presenza nei prodotti farmaceutici, nella stessa guisa dell'iodio, separato dalle sue combinazioni. Così le soluzioni diluite di iodoformio trattato coll'amido idratato, presentano, non già una colorazione azzurra, come i sali solubili di iodio (ioduro potassico, sodico, ammonico, ferrico, ecc), ma una lieve tinta- bruno-chiara, e un odore costante di iodoformio. Per la proprietà che esso ha di essere sviluppato dalle sostanze liquide di cui fa parte, mediante l'azione dell'acido tannico e del persolfato di ferro, essi danno tosto al miscuglio un colore azzurro pronunciato.

Ciò premesso, ecco, secondo l'Autore, la maniera di agire quando l'assimilazione organica lo fa penetrare nei liquidi di secrezione. Sotto l'influenza delle sostanze proteiche (fibrina, albumina, caseina) che ne favoriscono la solubilità, si introduce nella massa del sangue venoso; vi si trova a contatto con una grande quantità di principii escrementizii, come l'acido carbonico, il carbonato di ammoniaca, l'acido solfidrico, e subisce perciò una speciale metamorfosi, decomponendosi in parte per formare dell'ioduro d'ammonio, il quale è espulso al tempo stesso delle porzioni non decomposte del rimedio, per la pelle, pei reni e pei polmoni dopo

di aver modificato il processo di ematosi. Per queste trasmutazioni la presenza dell'iodio si rivela facilmente negli umori animali, col mezzo degli ordinarii reattivi.

— Degli altri più interessanti argomenti trattati in questa Monografia faremo cenno nella rubrica *terapeutica.*

Studii e norme contro la morva che va infestando la cavalleria dell' esercito italiano: *del cav.* **GEMINIANO GRIMELLI.** (*Modena*, *agosto* 1863).

In questo lavoro l'autore riassume le sue scoperte e il risultato delle sue e delle altrui esperienze intorno all'uso dell'arsenico e della stricnina (farmaco morfo-stricnico) per prevenire e per curare la morva nei cavalli. Vi accenna di avere riconosciuto che l'affezione morvosa è di indole contagiosa non tanto per virus umorale fisso, linfatico, inoculabile, quanto miasmatico, aeriforme, inalabile, e svolgersi in varie forme più o meno gravi, croniche, acute nel cavallo, gravissime, acutissime nell'asino, di media gravezza e acuità nel mulo; e che fra un centinajo di cavalli morvosi trapassati dallo stadio primo al successivo o estremo di malattia e alla vigilia di essere abbattuti, accolti nella clinica zoojatrica di Modena, e trattati con ogni diligenza specialmente col metodo arseni-stricnico da lui proposto, si sono ottenuti quali risultamenti notevoli:

« 1.° Immediato miglioramento, più o meno transitorio di ogni forma tanto farcinosa quanto mocciosa, e in pressochè tutti o nella gran maggioranza dei casi comunque gravissimi ed esiziali.

» 2.° Guarigione precaria o palliativa con risoluzione delle esterne apparenze morvose così farcinose come mocciose, poi con facile recidiva, più o meno sollecita o tarda, in un terzo circa degli stessi animali.

» 3.° Guarigione completa e radicale in un quinto dei mede-

simi, restando così i risanati animali immuni di ogni infezione e perfino con immunità del ricadere nello stesso morbo di qualsiasi forma farcinosa e mocciosa ».

A questi risultati concorsero oltre al farmaco morfo-stricnico la dieta meglio acconcia, che vuol essere erbifrugifera, cioè costituita da foraggio e biada, associata a parti eguali e in quantità complessiva quotidiana tanto minore del centesimo del peso equino quanto più l'animale stesso trovasi nutrito adiposamente (tre chilogr. circa di biada e tre chil. di fieno al giorno); la stabulazione eudiometrica, antimiasmatica, mediante la ventilazione metodica, e la profumazione solforosa fra i cavalli infetti, colla debita temperatura fra i 10° e 20° R.; l'esercizio giornaliero del cavallo, colla cura di rimetterlo, traspirante, nella stalla all'accennata temperatura, non che la giornaliera stregghiatura, la quale vuol essere tanto più prodigata al cavallo quanto più la cute del medesimo trovasi stipata e retratta, in particolare ai costati.

L'arsenico nella sua forma di acido arsenioso e di acido arsenico sia libero, sia salificato viene ben tollerato dal cavallo alla dose giornaliera di due a tre grammi, e riesce tossico e mortifero alla dose di 27 o 28 grammi in una sola amministrazione; la stricnina isolata o salificata è comportata solo alla dose giornaliera dai 25 ai 50 centigrammi. Oltre alla combinazione dell'acido arsenioso o arsenico colla stricnina, che offre il farmaco più attivo e più ponderabile, trovò assai agevole ad usarsi un misto di acido arsenioso e noce vomica ammollita mediante la sua ebollizione nell'aqua e impastando il tutto insieme con farina in modo da farne bolo, avvertendo che la proporzione della stricnina nella noce vomica è dall'uno al due per cento.

Noi facciamo plauso volontieri all'acuto concetto teorico che presiedette alla terapia morfi-stricnica, all'insistenza colla quale si raccomandarono le esperienze, ed alla diligenza colla quale il cav. Grimelli ottenne che ne fossero fatte moltissime; ma quanto ai risultati ottenuti, senza mettere in dubbio i favorevoli dall'autore citati, vogliamo ricordare quelli che si ebbero alla scuola di veterinaria di Milano, che non furono granfatto conformi a quelli (1).

(1) Vedi negli Annali univ. di Medicina, ottobre 1862, p. 616.

Non possiamo terminare questo cenno bibliografico senza fermarci ad un'osservazione che troviamo alla pag. 58 di questa Memoria e che citiamo testualmente:

« Dietro poi le categoriche osservazioni ed esperienze del prof. Polli abbiamo eziandio esperimentati i solfiti e gli iposolfiti tanto alcalini quanto terrei, in via antifermentativa o antimiasmatica così esterna, come interna; essi quindi ci sono tornati utili estremamente, in ragione del loro esalato ed attivo gas acido solforoso, promosso di leggieri aspergendoli con aqua acidulata dall'acido solforico, a maniera dei cloriti ed ipocloriti terrei ed alcalini; ma internamente usati nel cavallo morvoso, fino alla tolleranza la quale abbiamo riscontrata dalle tre alle sei oncie mediche, *non ci è stato dato di ottenere alcun effetto utile e vantaggioso* ».

Per mettere il lettore in istato di dare il giusto valore a questa così assoluta asserzione gli ricorderemo di passaggio le sperienze state eseguite coll'iposolfito di soda nella cura del farcino da A. Cristin e G. Palladino, e riferite nel *Giornale delle razze degli animali utili e di medicina veterinaria* di Napoli. (Agosto e settembre 1861) Di questo lavoro ci limitiamo a notare il seguente passo, tolto a pag. 137:

« Stabilimmo all' uopo quattro cavalli da esperimento, dei quali uno con moccio dichiarato e poco avanzato, uno con moccio dubbio, due altri con farcino, e gli effetti in essi ottenuti, quantunque raccolti con tutta la possibile severità, anzi con molto scetticismo, lo dobbiamo francamente confessare, ci hanno indotti ad ammettere nell' iposolfito di soda una salutare azione contro il moccio ed il farcino, ed a rendere per conseguenza pubblici i nostri esperimenti, affinchè da altri si ripetessero nel tempo stesso che noi li rifacciamo ». G. P.

Il Redattore e Gerente responsabile.
Dott. Giovanni Polli.

— *Cura del moccio e del farcino coi sali arseno-stricnici alla R. scuola sup., ecc.*, dei dottori Bonora e Dell'Aqua.

Novembre 1863. Vol. XXXVII. — N.° 5.

FARMACIA



Nitrato d'argento cristallizzato: nota di CARLO PAVESI di Mortara.

La conoscenza del nitrato d'argento rimonta a tempi immemoriali, ed i metodi che si conoscono per prepararlo presentano nella pratica diverse difficoltà che conosce soltanto chi se ne occupa realmente. Di questo prezioso farmaco, di un valore piuttosto rilevante in commercio, d' un uso assai esteso nella terapia, nelle arti e nella chimica come reagente dei più preziosi, tutti i farmacisti devono essere ben provveduti, e dal lato della purezza non deve essere contaminato da sostanze eterogenee. Per ottenere quest' ultimo intento ogni buon farmacista dovrebbe prepararlo anche nel più modesto laboratorio, richiedendo pochissimi utensili, senza dipendere dall' infido commercio che soventi volte, per meschine mire d'interesse, non rifugge dall'adulterarlo con rame, zingo, ferro, piombo, nitrato di potassa, nitrato di soda, ecc.

Per viemmeglio rendere facile ed economica la preparazione ho sperimentato moltissimi metodi che trovansi consegnati nei diversi periodici, e trattati di farmacologia della penisola, e stranieri; la maggior parte s' accordano di fare uso dell' argento di copella, ridotto dal cloruro col mezzo della potassa ad un' altissima temperatura, o per via umida con siroppo di zucchero e potassa; della precipitazione del

nitrato d'argento su i metalli; della deflagrazione col nitrato di potassa e cloruro d'argento; della precipitazione dell'ossido di rame sul ferro, ecc. I seguenti due metodi, per me lievemente modificati, non offriranno una inutile comunicazione ai pratici, tanto per la brevità dell'operazione come per l'economia, facendo uso direttamente di argento in lega con rame:

1.° *Metodo di preparazione.* — Argento monetato di vecchio conio, oppure di quello in manifatture fuori d'uso . . . . parti 300

Acido nitrico purissimo . . . . » 900

Aqua comune distillata . . . . » 150

Si mette l'argento in una cassula di porcellana, su cui si versa l'aqua comune distillata, quindi l'acido nitrico; si colloca la cassula su d'un fornello comune a bagno-maria od arena. Si applica il fuoco, e si compie la dissoluzione a lento calore; la soluzione si fa evaporare a pellicola. Ritirata dal fuoco lasciasi in riposo per ore 24, con che si otterrà una massa salina cristallizzata d'un colore alquanto verde di nitrato d'argento cupreo. Raccolta sopra carta bianca emporetica, si esporrà all'aria libera ed umida per alcuni giorni: il nitrato di rame, per essere molto deliquescente, ne verrà assorbito, mentre il nitrato d'argento per essere inalterabile si conserverà allo stato concreto. In questo stato trovasi ancora leggermente contaminato di nitrato di rame; si scioglierà nell'aqua stillata, e vi si unirà diligentemente, poco per volta, ammoniaca pura quanto basta sino a completa precipitazione dell'ossido di rame di colore verdiccio spiccato. La reazione subito ha luogo per legge degli affini, mentre l'acido nitrico abbandona il rame, si combina all'ammoniaca formando un nitrato di ammoniaca solubile, e l'ossido di rame trovandosi libero precipita in polvere. L'alcali volatile non deve essere in eccesso, diversamente discioglierebbe l'ossido di rame, formando un ammoniuro, colorando il liquore salino d'un elegante azzurro. A questo

punto si separa il sedimento col mezzo della filtrazione; il liquore limpido e scoloratissimo, composto di nitrato d'argento con una tenuissima quantità di nitrato d'ammoniaca, si evaporerà in una cassula di porcellana a pellicola; ritirato dal fuoco, e collocato in un luogo fresco per ore 24, si otterrà il nitrato d'argento cristallizzato, che raccolto sopra un feltro di carta bianca sugante si farà essiccare a lento calore di una stufa.

2.° *Metodo di preparazione.* — Si prende, come sopra, la massa cristallina di nitrato d'argento cupreo, si scioglie nell'aqua stillata in una cassula di porcellana, s'unisce un poco d'acido stearico, e si fa bollire per alcuni minuti; l'acido stearico per una prevalente affinità si combina all'ossido di rame producendo uno stearato di rame insolubile d'un elegante color celeste verdiccio, che galleggia alla superficie, mentre il nitrato d'argento puro resta in soluzione con un leggier eccesso d'acido; raffreddato si toglie dalla superficie del liquore lo stearato di rame allo stato concreto, ed il liquore limpido e scolorato s'evaporerà a densa pellicola come sopra (1).

Osservazione. — Le carte impiegate nella preparazione del nitrato d'argento, le aque madri, i depositi contenenti del nitrato d'argento e rame, si tratteranno in una cassula di porcellana con aqua leggermente acidificata d'acido nitrico, si faranno bollire per alcuni minuti, poi si filtreranno per carta, ed il liquore ottenuto si decomporrà con quanto

(1) Al defunto esimio professore cavaliere Gioachimo Taddei le scienze chimico-mediche vanno debitrici della scoperta dell'acido stearico, qual nuovo e sensibilissimo reattivo per rintracciare i sali cuprici che trovansi uniti alle sostanze alimentari sì liquide che concrete, nelle ricerche giudiziarie e private. La scoperta del valente professore l'applicai alla depurazione del nitrato d'argento dal nitrato di rame con esito piuttosto favorevole.

basta di cloruro di sodio in soluzione. Il precipitato bianco di cloruro d'argento ottenuto, e lavato con aqua, si raccoglierà sopra un feltro di carta sugante, il quale portato ad elevata temperatura in un conveniente crogiuolo con della potassa darà l'argento metallico allo stato di maggior purezza.

Caratteri. — Il nitrato d'argento ottenuto coi descritti metodi si presenta cristallizzato sotto forma di tavole larghe, sottili, scolorate, inalterabili all'aria, anidre, di sapore stittico-metallico, disaggradevole; è solubile nell'aqua più a caldo che a freddo, solubile nell'alcoole e nell'ammoniaca; mescolato con zolfo e fosforo ed altri corpi combustibili detona violentemente colla percussione. Le soluzioni di nitrato di argento in contatto delle materie organiche macchiano in nero la pelle, arrossano il tornasole fortemente, precipitano le soluzioni dei cloruri e dei fosfati.

Nuovo reattivo dell'albumina; di LIGHTFORT.

ascisi cadere uno o due granelli di canfora in una provetta piena d'aqua, e quando il movimento rotatorio si è stabilito, facciasi cadere al di sopra dell'albumina fluida; dopo alcuni minuti si vedrà una coagulazione filiforme occupare la superficie del liquido, ed imprigionare i granuli di canfora, che nondimeno continuano a vibrare. Se dividesi questa coagulazione filiforme dell'albumina, essa cade al fondo del vaso, e può essere in seguito filtrata, disseccata e pesata.

Piccole quantità di albumina solubile possono in tal guisa essere determinate, e coll'ajuto del microscopio, questa so-

luzione aquosa di canfora può indicare quantità infinitesimali nelle investigazioni analitiche, e rendere così grandi servigi. (*Presse belge*, 15 sept. 1863).

Fava di Calabar; suoi caratteri botanici, suoi principali effetti fisiologici, modo di usarla.

La fava di Calabar, che è stata recentemente studiata in Inghilterra e che destò generale interessamento e l'attenzione dei chirurghi francesi, e particolarmente di quelli che si occupano delle malattie degli occhi, godendo della singolare proprietà di restringere la pupilla, ci venne già più volte ricercata dai chirurghi di Lombardia. Essendoci fino ad ora riescite vane le nostre ricerche, non trovandosi per anco in commercio, crediamo in pendenza far cosa grata ai lettori di questi *Annali* col riportare qui una abbastanza diffusa relazione su questo nuovo rimedio tolta dalle *Transactions de la Société royale d'Edimbourg*.

G. Ruspini.

La fava di Calabar appartiene alla famiglia delle leguminose, al sotto-ordine delle paplionacee e alla tribù delle fasolee. La pianta che la fornisce è caratterizzata particolarmente per la forma del suo stigma disposto a mezzaluna rigonfia, d'onde le venne il nome di *physostigma* (da φυσαειν, rigonfiare, e στιγμα, stigmata) che lo è stato dato. In ragione delle sue proprietà tossiche, la specie che tanto ci interessa, ha ricevuto la denominazione di *physostigma venenosum*.

Il fusto del *physostigma venenosum* presenta un diametro di circa 2 pollici nella sua parte più voluminosa; la sua lunghezza arriva talvolta a 50 piedi. Esso è cilindrico, di color griggio bruno, scabro alla superficie; esso s'aram-

pica sugli alberi che l'avvicinano, e s'attortiglia attorno d'essi girando da diritta a sinistra. Il legno del fusto è molto poroso, e se si taglia lascia scolare una quantità abbondante di un liquido limpido, ma acre e leggiermente astringente. La scorza lascia trasudare una materia gommosa, rossastra, che si fa bruna coll' essiccare.

Le foglie sono alterne, trifoliate, munite di petioli e di stipule. I petioli sono lunghi da 8 pollici circa, arrotondati alla superficie inferiore, scavati da una scanellatura alla faccia superiore. L' infiorescenza è ascellare; essa affetta la forma di un grappolo pendente e multiforme, il di cui asse primario è nodoso e fatto a zigzag. I nodi sono arrotondati, a superficie irregolare, e sopportano cadauno due o tre fiori portati da un pedicillo.

Il fiore è della misura di un pollice in lunghezza e di un mezzo pollice in larghezza. Il suo calice è campanulato, a quattro divisioni, la superiore suddivisa essa stessa e a segmenti ciliati, in modo che questo calice è in realtà formato da cinque sepali uniti e leggermente bi-labiati. — La corolla è papilionacea, di una tinta porporina, piacevolmente venata in rosa pallido. Lo stendardo o petalo superiore è largo e ricopre completamente le altre parti del fiore durante lo sviluppo della fioritura; la sua sommità è bi-lobata, intieramente ricurva, la sua base offre due lobi arrotondati e ricurvi al punto di toccarsi, per così dire. — Le ali sono più colorate che le altre parti del fiore, ovali, oblunghe, incurvate e ristrette ad uncinetto. — La carena, molto più estesa che le ali, eguale in lunghezza allo stendardo, al disopra del quale essa è collocata. Essa si prolunga restringendosi in una specie di rostro, terminato da una sommità ottusa, che si ricurva in alto e in dietro, in modo da formare i due terzi o i tre quarti di un cerchio. I due petali che la costituiscono sono ovali, oblunghi, muniti di due punti triangolari acuti che, partendo dalla loro base, si dirigono verso l' interiore della carena.

Gli stami sono in numero di dieci, diadelfi, nove uniti fra loro per i loro filamenti, quello che corrisponde allo stendardo libero. Antere bilobe, che si aprono longitudinalmente, disco alla base dell'ovario. Ovario stipulato, privo di peli, a superficie rugosa. — Pistillo lungo di più di un mezzo pollice, stilo curvato, liscio, eccettuato al disotto dello stigma, dove egli è munito di un rango di peli; stigma, ottuso, ricoperto da un sacco o capuccio, di una forma molto rimarchevole che si estende sulla parte superiore della convessità dello stilo. Gli ovuli, nel numero di due o tre, attaccati alla sutura ventrale, presentanti la forma di mezzaluna; il loro bordo placentario è convesso e munito d' un ilo allungato.

Il frutto del *physostigma venenosum* è un bacello verde e leggermente falciforme quando è giovane, di un bruno carico e dritto alla sua maturità; le sue suture sono un poco pronunciate, e la ventrale è approfondita da una scanellatura. L' interiore di questo bacello è tappezzato da un tessuto cellulare molle, somigliante a della midolla che involga gli ovuli e li separa gli uni dagli altri. Il frutto, quando ha raggiunto il suo massimo sviluppo, arriva a sette pollici di lunghezza; egli è elittico, oblungo, con stipite che si apre spontaneamente; alla superficie esteriore di un bruno carico, rugoso, presentante delle fibre incrocichiate, le une trasversali, le altre longitudinali.

I grani che costituiscono precisamente ciò si chiama la fava di Calabar e che sono, per conseguenza, la parte della pianta che più importa a noi di conoscere, sono in numero di due o tre in cadaun bacello. La loro lunghezza è di un pollice circa, la loro larghezza di tre quarti di pollice, e il loro peso è di 40 a 50 grani. Essi presentano un ilo di color carico e scavato a solchi, e che percorre tutto il loro bordo placentario. L'altro bordo del grano è pressochè dritto; i suoi cotiledoni sono sbiaditi e attaccati all' ovario.

Si sa che, in diverse parti d'Africa, si ha l' abitudine

di sottomettere alla prova del veleno le persone sospette di aver commesso un delitto. Ora, nel distretto del vecchio Calabar, egli è la semente del *physostigma venenosum*, volgarmente chiamato *éséré*, che viene impiegata a questo uso, d'onde il nome di *ordeal Calabar bean* che le è stato dato dai missionarii inglesi.

Questa sostanza è dotata di proprietà tossiche molto attive, e determina prontamente la morte, al dire di CHRISTISON, se essa non è vomitata poco tempo dopo di essere stata presa internamente. M. HEWAN, che è stato incaricato di una missione medica nel Calabar, dice che in un caso di cui egli fu testimonio, una donna che era stata accusata quale strega e d'aver esercitato cattivi trattamenti su di un suo figlio, sentendosi forte della sua innocenza, chiese che si facesse sopra di lei la prova del veleno. Essa mangiò 24 fave e non morì. Incoraggiata da questo fatto, un'altra donna si sottomise, il giorno dopo, alla stessa prova, essa mangiò 22 fave e soccombette. Nè l'una, nè l'altra aveano vomitato. Questa differenza d'effetti deriva certamente dal modo di trattamento che le sementi avevano subito, perchè i ministri di giustizia che amministrano il veleno ponno modificarne la preparazione secondo che desiderano la vita o la morte delle persone incriminate. Si dice, infatti, che la semenza del *physostigma venenosum* perde della sua potenza tossica, quando sia stata abbrustolita o bollita; e quando essa è cotta potrebbe, secondo M. WADDELL (1), esser presa internamente qual medicamento; ma questi fatti sono estremamente dubbii. Che che ne sia, i naturali dell'Africa sembrano non aver troppa confidenza nella fava del Calabar per dimostrare la loro innocenza; la necessità di sottomettersi a questa prova è, per essi, una sentenza di morte, ed essi preferiscono, se il possono, di fuggire e d'esigliarsi.

---

(1) *Jour. de chim. médicale*, 1863, pag. 600.

Nel 1855 M. Christison (1) ha analizzato la fava di Calabar; ma non avendo avuto a sua disposizione che una piccola quantità di questa sostanza non ha potuto isolarne il principio attivo. Egli ha descritto i fenomeni d'avvelenamento ch' essa determina, e noi avremo senza dubbio l'occasione di ritornare più tardi su questo interessante argomento; per il momento ci limiteremo a segnalare gli effetti prodotti dalla fava di Calabar quando si mette al contatto col globo oculare.

Egli è M. Fraser dott. d'Edimburgo, che ha riconosciuto pel primo che l' estratto di fava del Calabar, introdotto nell' occhio, gode della singolare proprietà di restringere la pupilla. Dagli insegnamenti forniti alla Società di biologia da M. Giraldès, M. Fraser consiglia di preparare questo estratto nel modo seguente: si prende un' oncia di semi di *physostigma venenosum*, si spogliano della loro epidermide, si contondono e si fanno macerare in 22 once d'alcool. Si filtra, si evapora la tintura a consistenza siropposa; e questo estratto siropposo, al momento di essere impiegato, si allunga con una data qnantità di glicerina. Molti chirurghi inglesi hanno di già replicato le esperienze di M. Fraser; fra gli altri M. Argyll Robertson (2), che ha fatti tre assaggi sopra di lui stesso con delle soluzioni di concentrazione differente. Egli ha notato colla più grande diligenza gli effetti prodotti, sia che le sue pupille fossero allo stato normale al momento in cui introduceva entro le palpebre l'estratto di fava di Calabar, sia che esse fossero state prima dilatate coll'atropina. Il primo fenomeno che egli ha osservato è stato un cangiamento nell' accomodamento dell'occhio; la vista s'è fatta più corta, e gli oggetti sono sembrati più grandi e più vicini che non erano in realtà. Il secondo

---

(1) *Monthly Journal*, mars, 1855.

(2) *Edimburgh médical Journal*, mars, 1863.

fenomeno è stato la contrazione della pupilla e la dilatazione simpatica della pupilla dell'occhio opposto. Egli ha osservato inoltre che l'atropina distrugge gli effetti dell'estratto della *physostigma*, e che, reciprocamente, quest'ultimo neutralizzava quelli dell'atropina. Un fatto che egli ha segnalato, egli è che lo sconcerto nell'accomodamento dell'occhio che si è mostrato il primo è stato pure il primo a sparire, e che la dilatazione della pupilla ha persistito durante un periodo di tempo molto più lungo.

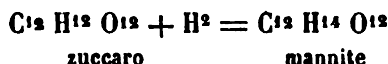
Passando in revista i casi nei quali la fava di Calabar gli è sembrata dover essere utilmente impiegata, l'autore cita la retinite con fotobia, nella quale conviene far restringere la pupilla allo scopo di lasciar penetrare nell'occhio una minor quantità di luce. Egli pensa che se ne otterranno buoni effetti nella paralisi del muscolo ciliare che accompagna certe malattie gravi, quali, per esempio, il tifo ed altre febbri; nell'indebolimento della vista che risulta dalla difterite; nelle ulcerazioni dei bordi della cornea, e nel caso che l'iride minacci di impegnarsi attraverso una perforazione di questa membrana. Egli è abbastanza di dire che egli considera la fava di Calabar quale un agente chiamato a prestare una parte importante nel trattamento delle malattie degli occhi.

Le esperienze cliniche dimostreranno ciò che avvi di fondato nelle vedute di M. Argyll Robertson; e stabiliranno, senza dubbio, inoltre, se la fava di Calabar che è l'antagonista della belladonna, sia un antidoto nei casi di avvelenamento con questa sostanza. M. Giraldis, che ha di già esperimentato l'estratto del *physostigma venenosum* sopra dodici fanciulli, ha potuto facilmente constatare che dopo l'introduzione nelle palpebre d'una goccia di questo estratto la pupilla si restrinse manifestamente; che questa contrazione era al suo *maximum* in capo a quindici minuti, e che la pupilla avea ripreso le sue primiere dimensioni in capo a venti o trenta ore.

Finalmente M. Harley (1), che ha esperimentato pure questa fava, ma dandola per uso interno qual veleno ha formulato le conclusioni seguenti: la fava di Calabar può produrre la contrazione della pupilla, sia che si amministri per bocca, sia che venga applicata localmente. Fisiologicamente essa è antagonista dell'atropina. — Le altre proposizioni di M. Harley sono relative al modo d'azione del *physostigma venenosum* risguardato quale agente tossico, per cui noi ommettiamo di riportarle.

Trasformazione dello zuccaro in mannite: di ZIENNMANN.

Si sa da molto tempo che i succhi zuccherini, come quelli di barbabietole, possono in seguito alla fermentazione dar luogo alla mannite. È questa un'alterazione molto temuta dai fabbricatori di zucchero. Per considerazioni di un ordine differente Zinnemann è arrivato a confermare questo fatto che può essere reso intelligibile per mezzo di una semplicissima equazione:



$$\underset{\text{zuccaro}}{C^{12} H^{12} O^{12}} + H^2 = \underset{\text{mannite}}{C^{12} H^{14} O^{12}}$$

Basta idrogenare il glucoso; come basta far intervenire l'ossigeno quando, come fece Berthelot, si vuol trasformare la mannite in zuccaro.

Per fare l'inverso, e ottenere dalla mannite un glucoso, si aggiugne, a poco a poco, in una dissoluzione di que-

---

(1) *The Lancet*, juin, 1863.

sto zuccaro, piccola quantità d'amalgama di sodio. Si svolge dapprima dell' idrogeno; ma questo gas cessa di svilupparsi appena il liquido è divenuto alcalino. Allora questo si riscalda, ciò che si evita con un conveniente raffreddamento. Dopo la reazione si soprasatura leggermente mediante acido solforico, si neutralizza con carbonato di calce, si evapora, si fa cristallizzare, e si aggiugne finalmente dell'alcool all' intento di favorire la separazione del solfato formatosi.

Le aque madri abbandonate ad esse medesime lasciano, alla lunga, deporre la mannite sotto forma di cristalli, aventi il punto di fusione riconosciuto a questa.

Eguale risultato si ottenne con altra specie di zuccaro: la trasformazione riesce il meglio collo zuccaro di canna, che si abbia intervertito coll'acido solforico: il liquido deve però essere stato previamente spogliato di quest' ultimo con una conveniente neutralizzazione. (*Jour. de pharmacie et de chimie*, janvier, 1863).

Matite chirurgiche di solfato di rame: di MARIANO LLOVET.

L' uso frequente del solfato di rame come caustico e la forma incomoda de' suoi cristalli ordinarj per servirsene a questo scopo, diede l' idea ad un farmacista spagnuolo, Mariano Llovet, di fonderlo in cilindri come il nitrato d'argento. La rapidità colla quale esso perde la sua aqua di cristallizzazione si oppone a far variare la forma, ed obbliga a mescolarlo con un altro corpo che, conservandolo senza alterarne le proprietà caratteristiche, possa contribuire a fargli prendere la forma desiderata. — Egli ha scelto perciò

il solfato d'alumina e di potassa che mescola nelle seguenti proporzioni:

Solfato di rame . . . . 30 grammi
Solfato d'alumina e di potassa . . . 15 »

Si polverizzano e si mescolano questi due sali collocandoli in un crogiuolo d'argilla o porcellana, su di una lampada ad alcool o di qualsiasi altra sorgente calorifica, per operarne dolcemente la fusione. Quando la massa è liquida, si versa in una lingottiera o staffa che deve essere preferibilmente in bronzo per evitare la precipitazione del rame allo stato metallico. Se un eccesso di temperatura ha cambiata la soluzione del miscuglio, un pò d'aqua basta a ristabilirla ed a facilitare questa fusione.

Le matite ottenute sono di un verde bleuastro chiaro all'esterno come all'interno, ed offrenti una certa resistenza alla frattura. Sussiste la causticità, e l'alume adoperato così come fondente non impedisce per nulla l'azione o l'uso di questo sale sotto questa forma, come lo prova l'impiego che se ne fece all'ospitale San Giovanni di Dio di Madrid.

IGIENE

—o—o—

Dell'influenza dell'aqua sulla produzione del gozzo; di POGGIALE (1).

Si ignorano completamente le cause del gozzo: nessuno

(1) Frammento del discorso di Poggiale sulle *aque potabili*

può affermare che esso si produca sotto l'influenza di certe aque. Io potrei fornire un gran numero di prove in appoggio di questa proposizione, ma mi limiterò a far conoscere all'Accademia due fatti importanti segnalati dai medici militari.

Nel corrente dell' anno 1860 si è osservato un' epidemia di gozzo nel 1.° battaglione dell' 8.° di linea di guarnigione a Riom. Mentre che tale affezione faceva dei progressi nel distaccamento d' infanteria, esso risparmiava completamente uno squadrone del 1.° reggimento lancieri, che occupava una caserma ben aerata, ma che faceva uso della stessa aqua fornita abbondantemente a tutta la città. Quest' aqua è d' altronde stimatissima.

La caserma d' infanteria, posta nel mezzo della città, circondata da alte costruzioni, è attraversata da un corso d'aqua che produce umidità.

Questa piccola epidemia non era che il preludio di una epidemia più considerevole che si dichiarò alcuni mesi dopo nella guarigione di Clermont. A Clermont come a Riom, i militari del 1.° reggimento lancieri godettero egualmente di una specie di immunità. Durante questa epidemia non si è osservato nulla di particolare nella popolazione civile.

Il dottor Morelle fa osservare che i cavalieri erano meglio nutriti e ricevevano più vino.

I medici militari hanno frequentemente osservato, nei corpi dell' armata, delle epidemie di gozzo, nei paesi in cui il gozzo non è endemico; citerò, come esempio, Colmar e Neuf-Brisach.

Un' epidemia di gozzo acuta ha maltrattato, nei primi mesi dell' anno 1861, il 5.° reggimento di corazzieri in guarnigione a Colmar. Sopra un effettivo di meno di 600 uomini

---

pronunciato il 24 ed il 31 marzo all'Accademia imperiale di Medicina di Parigi. (V. *Journal de Chimie et Pharmacie,* juin 1863).

10 furono colpiti, ed è impossibile l'attribuire questa epidemia all'uso dell'aqua. Infatti, l'aqua che serve all'alimentazione della caserma di cavalleria riunisce le qualità delle buone aque potabili, e dopo che la caserma è costrutta non si è osservato il gozzo in nessuno dei reggimenti che precedettero il 5.° corazzieri. Come ammettere l'aqua non abbia esercitato un'azione nociva che nel 1861?

Ma niente prova meglio che l'aqua non è la causa diretta del gozzo, che le numerose ipotesi proposte dagli autori, che Chatin ha esaminate in una delle ultime sedute, e sulle quali io voglio dare il mio avviso. Poggiale esamina le diverse ipotesi che furono emesse sull'eziologia del gozzo. Egli pensa ch'esse sono insufficienti per spiegare la produzione endemica di questa affezione. « Io ho creduto per molto tempo, ci dice Bouchardat, che il solfato di calce era la vera causa del gozzo; ma nuove esperienze hanno completamente modificato il mio modo di vedere. Io non sono nemmen sicuro, aggiunge, che il solfato di calce faccia del male. Ho avuto torto di affermare ch'esso era la causa del gozzo, lo confesso ed io abbandono questa teoria ».

Le nuove osservazioni di Bouchardat lo condussero ad attribuire il gozzo alle materie organiche vegetali. Sono queste, egli dice, delle sostanze di origine vegetabile, analoghe alla materia degli scoli, si decompongono sotto l'influenza di certi sali, come il solfato di calce, il carbonato di calce, il cloruro sodico, che sono la vera causa del gozzo. Si forma in allora una materia organica speciale che determina la produzione di questa affezione endemica. Ma io temo assai che questa ipotesi non abbia la stessa sorte della prima. Bouchardat aveva altresì fatte in allora delle esperienze. Consultato da persone affette da un principio di gozzo, ed avendo sentito ch'esse bevevano dell'aqua di pozzo, fece cessare l'uso di quest'aqua, la fece rimpiazzare con aqua di fontana di buona qualità, e le deformità scomparvero; e nondimeno egli rinuncia oggidì ad una teoria ch'egli ha

sostenuto con gran ardore ed alla quale ha consacrato, in gran parte, un lungo articolo nell'*Annuario delle aque.* Ma vediamo se la nuova ipotesi di Bouchardat, perchè non vuole egli che gli si dia il nome di teoria, presenta i caratteri di una buona ipotesi.

Signori, niente è più pericoloso che un'ipotesi arbitraria od insufficiente; infatti, essa fa accreditare degli errori, e si oppone così ai progressi delle scienze. Nondimeno io non sono nemico dell'ipotesi, e l'ammiro anche quando essa serva di base al sistema del mondo, e che essa è una felice ispirazione del genio precorrente l'esperienza. Ma perchè un'ipotesi possa essere accettata, bisogna osservare in dettaglio e spesso il fatto che si vuol spiegare, bisogna che la spiegazione sia probabile e che essa sia in accordo con tutti i fatti conosciuti ed accuratamente osservati. L'ipotesi di Bouchardat non presenta nessuno di questi caratteri. Infatti, non sappiamo noi che le aque alle quali si attribuisce il gozzo, sono in generale pure e non contengono spesso che tracce di materie organiche? È precisamente la purezza chimica delle aque delle Cordigliere che fece credere a Boussingault che la debole quantità d'aria contenuta in queste aque poteva bene essere la causa del gozzo. Quali sono le esperienze, quali i fatti che ci autorizzano ad ammettere che le materie vegetali, sotto l'influenza di certi sali neutri, diano origine ad una materia organica speciale che sarebbe la causa del gozzo? Ma qual'è questa materia organica? La conoscete voi? L'avete isolata? Gli autori delle altre ipotesi avevano almeno qualche cosa da presentarci: è l'iodio, è l'aria, è il solfato di calce, sono i sali di magnesia. 'Ma voi, nulla avete. Dimenticando, come fece già osservare Boudet, che voi prima di tutto siete stato chimico e farmacista, voi dite ai medesimi: Noi abdichiamo, diffidate della chimica, come se la scienza conoscesse delle categorie, e voi non temete d'immaginare una materia speciale e d'intralciare il cammino della scienza con un'ipo-

tesi che nulla giustifica. Si potrebbe citare un gran numero di località ove si beve dell'aqua carica di materie organiche, e pertanto non è il loro uso che causa il gozzo. Noi lo ripetiamo, si bevono nei paesi dominati dal gozzo le aque più pure, le più limpide e le più fresche; noi non possiamo dunque accettare l'ipotesi che Bouchardat oggidì sostiene.

Molti pensano, ed io sono di questo avviso, che le accuse dirette contro le aque, come causa del gozzo, non hanno alcun fondamento. La ragione si rifiuta ad ammettere che alcuni centigrammi di solfato di calce e di sali magnesiaci, che un pò più od un pò meno d'aria, esercitino sull'economia un'azione così notabile. La Commissione istituita, or sono alcuni anni, in Piemonte, per studiare l'eziologia del gozzo e del cretinismo, ammise che le aque potabili non hanno influenza diretta sulla produzione dal gozzo.

Secondo la Commissione sarda, la respirazione di un'aria viziata, le abitazioni mal aerate e prive della luce solare, la cattiva qualità delle aque e degli alimenti, l'influenza di quest'ultimi, sono le cause generali del gozzo, alle quali si aggiungono altre cause secondarie, come i matrimoni tra i gozzuti, la pressione sui vasi del collo, ecc.

Benchè questa Commissione non abbia precisamente trovata la soluzione del problema, in mancanza di meglio, io accetto provvisoriamente questa conclusione. Io l'accetto, poichè essa ha riconosciuto che la cattiva qualità delle aque è una delle cause generali del gozzo. Ciò mi basta, perchè ne tragga la conseguenza che non si deve esitare a respingere per l'approvvigionamento di una città delle aque provenienti da un paese in cui il gozzo è endemico.

Nozioni direttive per l' uso igienico dei più comuni mezzi di riscaldamento: di G. P.

Il carbone bruciando spande nell'aria molto *gas acido carbonico*, e una certa quantità di *gas ossido carbonico.* Questi gas non hanno odore, e non sono da confondersi col puzzo, o coll'odore forte e ingrato che svolge quasi sempre il carbone al suo primo bruciare.

Il *gas acido carbonico,* in grande quantità, può riuscire asfissiante; ma è assai meno pericoloso dell' *ossido carbonico* che il carbone, ardendo in mucchio, sempre produce, e il quale è direttamente deleterio all'organismo animale.

Mentre il gas *acido carbonico* angustia la respirazione, produce sonnolenza, che può crescere fino alla morte apparente, il gas *ossido carbonico*, anche respirato in piccola quantità, porta gravezza e dolore di capo, stordimento, vertigine, nausea, debolezza muscolare delle estremità, oppressione di cuore e sincope che, per poco continuata, finisce colla morte vera per attossicamento.

Il carbone che brucia, qualunque sia la sua varietà, cioè coke, carbone di legna, carbonella, bragia spenta dei fornai, ecc., produce sempre un miscuglio dei suddetti gas, nei quali prevale ora l'uno, ora l'altro a seconda delle condizioni della combustione. Ma finchè esso è acceso, ed anche quando non spande più alcun odore, qualunque carbone non può a meno di produrre i suddetti gas, giacchè il suo ardere, e il suo dar calore è in ragione della produzione di queste materie gasose.

Ogni qualvolta si fa uso del carbone come mezzo di riscaldamento sarà dunque necessario di evitare accuratamente

che l'aria da respirarsi non venga viziata da'suoi prodotti, per non esporsi alle conseguenze della inspirazione di quei gas asfissianti o tossici. Ed ecco le principali avvertenze che si debbono avere nell'utilizzare il calore svolto da apparecchi riscaldati e riscaldanti con carbone.

I bracieri scoperti o coperti con stufe di terra cotta, e nei quali si pone carbone, o carbonella di legna dolce, o bragia accesa, e ricoperta di uno strato di cenere per mantenervi la lenta combustione, possono usarsi impunemente per riscaldare le membra nei luoghi aperti, o nei locali molto ventilati, come anticamere, portinarie, corritoi, ecc., ma in camere chiuse essi sono nocivi.

I caldani, le cassette di ferro o di ottone, gli scaldaletti, ecc., hanno, in proporzione della loro mole, gli stessi inconvenienti. Molti di questi accumulati in una camera chiusa vi producono la medesima viziatura dell'aria che vi produrrebbero i bracieri aperti.

I piccoli bracieri o i caldani di bragie messi fra le lenzuola tenute distanti da un trabicolo o intelajatura di legno *(prêt)* per riscaldare i letti, possono avere gli stessi inconvenienti quando prima di coricarsi non si abbia avuta la precauzione di dissipare con una certa ventilazione l'atmosfera carbonica che si è accumulata sotto le coltri.

Il mezzo più igienico per riscaldare parzialmente le membra è una scattola prismatica di lamiera d'ottone, o di rame stagnato, o più economicamente di latta o di lamiera di ferro zincato, della capacità di 6 a 12 litri, che si riempie d'aqua bollente, e si tura ermeticamente. Questo mezzo è comodissimo a riscaldare i piedi stando seduti, ed a scaldare i letti, senza tema di bruciarne la lingeria, o di svolgere alcuna nociva esalazione.

I fornelli per infuocare i ferri da stirare la biancheria devono sempre essere messi sotto i camini, e ad una certa altezza affinchè i prodotti della combustione sieno chiamati entro la cappa. Più sicuri però sono i fornelli praticati entro

il muro, con una canna di sfogo diretta in un camino, e dei quali è facilissimo avvivare e rallentare secondo il bisogno la combustione, come lo smaltire al di fuori completamente i gas carboniosi, col governo degli sportelli.

I fornelli portatili, destinati a riscaldare l' aqua dei bagni, devono essere collocati sul fondo della vasca e muniti di canna pel fumo aperta all' esterno del locale nel quale si deve prendere il bagno. I fornelli di rame, formati a cilindro, chiuso in basso, e con due tubi laterali a manica per l' introduzione dell' aria comburente e che tuffansi nell'aqua da riscaldare, siccome bruciano il carbone in modo che tutti i suoi prodotti si versano nell' ambiente, viziando l'aria delle camere ove si vuol fare il bagno, così occorre praticar sempre una sufficiente ventilazione, dopo che si sarà allontanato il fornello, onde rinsanire l' ambiente e renderlo respirabile senza pericolo.

I camini e i *franklin* con focolare per bruciarvi legna, o con cestelli a grata per ardervi carbone fossile, o coke, sono spesso muniti di serranda. Essa deve usarsi soltanto a chiudere l' ingresso dell'aria esterna fredda quando ogni fuoco siavi spento, come per es. di notte; ma non deve usarsi quando ancora vi sieno carboni o bragie accese, benchè ricoperti di cenere, perchè interrompendo l' uscita dei prodotti carbonici della combustione, espone a tutti gli inconvenienti dei bracieri.

Le stufe di mattoni murati, di terra cotta, di ghisa, o di lamiera, sia che l' aria che scaldano sia attinta all' esterno della camera, o nella camera stessa, offrono il mezzo più economico, uniforme ed igienico di riscaldamento finchè tutti i prodotti della combustione delle materie che vi ardono si lascino sfogare all' esterno per gli appositi condotti del fumo. Ma le stufe si convertono in bracieri, con tutti i loro inconvenienti, ogniqualvolta terminata la fiamma del combustibile, e restando nel focolare ancora carboni o bragie accesi, si chiude la valvola o serranda. L' economia

che suggerisce questa pericolosa pratica, può essere egualmente raggiunta, e senza alcun danno, chiudendo invece della valvola di egresso dell'aria calda, gli sportelli del focolare e del ceneratojo, affine di rallentare o impedire quasi completamente l'ingresso dell'aria comburente. Le valvole delle stufe, finchè in esse trovasi fuoco, benchè sia solo nelle ultime sue bragie, non dovrebbero mai chiudersi, o per lo meno non mai completamente, sopratutto nelle stanze da letto (1).

La pratica di tenere un recipiente a larga apertura e pieno d'aqua sulle stufe, non è di alcuna utilità, e tanto meno protegge dai pericoli della chiusura della valvola. L'aria degli ambienti caldi in generale non è mai troppo secca; ciò può avvenire soltanto col riscaldamento per mezzo di caloriferi sotterranei che infuocano l'aria fredda e secca presa dall'esterno. In questo caso lo stacciarla attraverso un velo di fini zampilli d'aqua, in qualche tratto del suo corso, è il migliore mezzo di conferirle il voluto grado di umidità.

Sono pericolosi e decisamente insalubri i *caloriferi portatili senza tubi*. Infatti sono essi bracieri mascherati a stufa, perchè tutti i prodotti della combustione del carbone che vi si compie sono versati nell'ambiente da respirare. Solo può riguardarsi come igienico un calorifero portatile senza

---

(1) Ad impedire che il pregiudizio, la mal intesa economia, o l'inveterata abitudine, prevalgano agli avvertimenti igienici contenuti nella presente nota, il Consiglio di sanità del nostro Municipio potrebbe proporre la pubblicazione della seguente ordinanza:

« Tutti i fabbricatori di stufe, o loro accessorii, saranno obbligati a mettere al condotto del fumo *una valvola che chiuda solo per due terzi* la luce del condotto medesimo ».

Abbiamo, del resto, l'esempio di un'ordinanza quasi simile emanata nel marzo del 1857 dal Prefetto di Polizia di Parigi, Pietri. (V. questi Annali, vol. XXVI, pag. 94).

tubi, quando esso abbia per base un corpo già riscaldato, come un massello di ferro rovente, un serbatojo pieno d'acqua calda, ecc., dalla cui irradiazione calorifica si vuol profittare, non mai quando porta in seno un combustibile che brucia.

TOSSICOLOGIA

Effetti tossici del *tallio*: di LAMY.

L'autore osservò che in seguito ad alcune ore di studio e di esperienze sopra questo metallo, egli provava una grande lassitudine, un malessere, avente alcuni sintomi analoghi a quelli di un avvelenamento, e perciò si era deciso a sperimentare fisiologicamente i sali di questo metallo, quando un accidente fortunato lo mise in condizione di constatare la realtà delle sue impressioni.

Una certa quantità di solfato di tallio essendo stata lasciata, per inosservanza, in una camera aperta, Lamy si accorse, dopo alcune ore di assenza, che due giovani cani, una cagna, sei anitre e due galline vi erano entrate, e avevano assorbito una dose indeterminata di prodotto. Questi animali furono presi da dolori violenti di intestini, da tremiti e paralisi, e soccombettero bentosto. Alla sezione del cadavere di uno dei cani si trovarono nelle viscere le tracce del tallio, di cui l'analisi spettrale fa sempre con sicurezza riconoscere la presenza. Un diecimillesimo di milligrammo di tallio, che imbeva i nostri tessuti, è immediatamente svelato dallo spettroscopio.

Le sperienze istituite in seguito dall'autore gli mostrarono che i sintomi di quest' avvelenamento hanno molta analogia con quelli dell' artralgia e della colica saturnina.

Sui cani di mediocre grandezza il nitrato di tallio riuscì energicamente velenoso alla dose di un decigrammo.

FISIOLOGIA

—o—o—

Nuove ricerche sui fermenti e sulle fermentazioni; del dott. LEMAIRE.

Questo lavoro è diviso in tre parti, due delle quali soltanto sono state trattate nella seduta del 28 settembre scorso dall'Accademia delle scienze di Parigi. Nella prima l'autore combatte parecchie asserzioni di Pasteur. Egli ha saturato d'acido carbonico puro dei liquidi contenenti vigorosi vibrioni, e chiusi alla lampada i tubi che li contenevano. In queste condizioni, in capo a 48 ore, il maggior numero di questi animali erano immobili, ed il sesto giorno tutti erano morti. In quattro diversi tubi lo stesso risultato è stato ottenuto. — Egli non accetta la teoria di Pasteur, che ammette che i bacterii assorbono l'ossigeno, mentre i vibrioni assorbono l' acido carbonico. Egli s' appoggia sulle esperienze precedenti e su ciò che il *bacterium termo* ed il *vibrio lineola*, sono per parecchi zoologi e per lui lo stesso animale ad un diverso grado di sviluppo. Egli non può ammettere che l' animale che è bacterio al mattino e vibrione alcune ore più tardi, viva in condizioni sì diverse.

Egli presenta dei tubi chiusi alla lampada, che contengono tanto della carne, che della farina di frumento, o delle foglie di sambucco nell'aqua. In un altro tubo, la carne è ammucchiata e soltanto in presenza dell'aria. Queste materie, collocate in un granajo al 4 agosto, hanno subito 40 gradi di calore, e presentano lo stesso aspetto dei primi giorni. Dietro altre esperienze che confermano i risultati delle precedenti, l'autore conchiuse che la putrefazione incomincia, in vaso chiuso, col mezzo dell'ossigeno che contengono le sostanze messe in esperienza. Questo gas permette ai bacterii, vibrioni e spirilli, che vi si constatano, di nascere, di vivere un certo tempo; ma quando l'ossigeno è consumato, essi muojono, e la putrefazione s'arresta. Questa spiegazione gli sembra in rapporto coi fatti conosciuti.

Secondo Pasteur, la gangrena non è una putrefazione. L'autore pensa che il celebre chimico confonde la gangrena secca, che è una disseccazione dei tessuti per difetto di nutrizione, colla gangrena umida, nella quale si trova tutto ciò che caratterizza la putrefazione.

Per provare che non esiste fermento speciale per provocare ciascuna specie di fermentazione, egli cita un gran numero di esperienze che ha fatte. Nelle une dei bacterii, dei vibrioni, dei spirilli e delle monadi, hanno trasformato dell'aqua distillata zuccherina jn alcool, poi in acido acetico. — Egli ricorda che Pouchet ha provocato la fermentazione alcoolica colle spore di felce.

Nella fermentazione della farina di frumento ha constatato nel liquido, nello spazio di quindici giorni, dei bacterii, vibrioni, spirilli, amibi, monadi e delle paramecie, poi dei micodermi. Il risulato è stato un pò modificato facendo fermentare la decozione di questa farina.

Lemaire divide la fermentazione in due periodi, che chiama fetida e di epurazione. Nel periodo fetido, ha constatato trenta specie di micropari. Egli porta dei fatti osservati da

Dujardin, che dice aver trovato sino a cinquanta specie di infusorj in una materia in putrefazione. Il periodo di epurazione è annunciato, quando si opera alla luce; colla comparsa della materia verde. Allora gli infusorj che hanno provocato il periodo fetido scompajono a poco a poco, e sono rimpiazzati da euglenie, vorticelle e da protococchi. Egli pensa che qui l'epurazione è il risultato dell'azione dell'ossigeno che produce la materia verde. In certi casi in cui non si forma materia verde, non è ancor ben precisato il modo col quale si opera questa epurazione. L'epurazione può essere tale, sotto l'influenza della materia verde, che dell'aqua stagnante, nera, infetta, diventi limpida e potabile.

Egli ha studiato con cura, al microscopio, la decomposizione di un gran numero di sostanze vegetali ed animali. Riconobbe che la composizione della sostanza esercita una grande influenza sulla rapidità del compimento dei fenomeni e sull'ordine di comparsa dei microfiti e dei microzoari. Quando le sostanze sono neutre ed aromatiche, la decomposizione è ritardata, e sono i microzoari che incominciano la decomposizione. Se si forma dell'acido lattico od acetico, compajono dei micodermi. Se in quella vece, essa rimane neutra, quando la fetidità è appena sensibile, sono degli altri vegetali ed animali che compajono. Finalmente, se le sostanze sono francamente acide, come l'acetosella, i frutti dei nostri giardini, i micodermi sono quelli che incominciano la trasformazione, e quando gli acidi sono decomposti, compajono degli animali, e con essi dei nuovi fenomeni.

Da tutto ciò che precede e da altri fatti che saranno prodotti nella terza parte, l'autore conchiude che non esiste un fermento speciale per ciascuna specie di fermentazione. Per esso, i microfiti ed i microzoari, decomponendo le materie minerali nei loro elementi, le preparano a contrarre nuove combinazioni. Paragona, con Becher, le fer-

mentazioni alla combustione, e ricorda che colla distillazione secca delle materie organiche, si possono ottenere gli stessi prodotti che in queste alterazioni, ove la vita è il motore dei fenomeni. Egli formola la seguente proposizione: Dacchè gli elementi di un corpo si trovano in presenza, essi possono, sotto l' influenza del calorico, dell'elettricità o dalla vita, riunirsi e comporlo. — Qui è tutto il secreto delle combinazioni che si formano nelle fermentazioni. (*Cosmos*, 2 octob. 1863).

Trasformazione dell' acido chinico in acido ippurico nell' organismo ; di LAUTEMANN.

Si conosce un certo numero di corpi che, amministrati agli animali o all' uomo, subiscono nell' organismo vivente trasformazioni identiche a quelle che si produrrebbero in presenza de' reattivi chimici. È così, per esempio, che l'acido toluico introdotto nello stomaco si trova nell' orina sotto forma di acido anisurico. L' acido benzoico amministrato all' interno si trasforma in acido ippurico di cui si constata la presenza nel prodotto della secrezione renale; ed i medici hanno già tentato di trar partito da questa proprietà dell'acido benzoico, prescrivendolo alle persone attaccate da renella urica.

Si può dunque, esperimentando in questa via, scoprire agenti preziosi per la terapeutica ; ed è per questo motivo che devono menzionarsi le sperienze di Lautemann sull'acido chinico.

Avendo inghiottito una sera otto grammi di chinato di

calce Lautemann ha raccolto e analizzato le orine rese l'indomani, e vi ha trovato due grammi e due decigrammi di acido ippurico. Ora in questo caso l'acido chinico sembra aver subito nell'organismo due trasformazioni successive, esso ha dapprincipio dato luogo all'acido benzoico, che i chimici possono infatti preparare facendo reagire sull'acido chinico, sia una soluzione aquosa satura di acido iodidrico, sia dell'ioduro di fosforo, ed è dopo essere passato per questo primo stato che esso fu finalmente escreto sotto forma di acido ippurico. (*Presse méd. belge*; 18 octob. 1863).

Sulla formazione della materia grassa nelle olive: del prof. DE LUCA.

Le sperienze dell'autore furono eseguite sopra una serie di olive raccolte nei dintorni di Pisa, dal 25 giugno sino al 3 dicembre 1860. Si operò sulle olive disseccate alla temperatura di 110° a 120° C., e in questo stato si determinò il loro peso, quello dei noccioli e delle polpe, come anche le materie solubili nel solfuro di carbonio. La quantità di aqua contenuta nelle olive fu determinata colla stufa di Gay-Lussac.

Da queste determinazioni risulta, che il peso delle olive aumenta col progresso della vegetazione, fino al mese di novembre, ma che il loro nocciolo è il primo a svilupparsi: il suo accrescimento si opera nei primi periodi della vegetazione, cioè durante i due primi mesi di luglio e di agosto, e poi resta stazionario. Ed infatti nei mesi seguenti non vi ha variazione sensibile di peso; al contrario, la

polpa aumenta continuamente di peso sino alla maturità completa del frutto.

La quantità di aqua che trovasi nelle olive diminuisce progressivamente colla loro maturanza: così essa è di 60 a 70 per 100 nelle prime fasi della vegetazione, mentre essa non si eleva che a 25 per 100 all'ultimo periodo dell'accrescimento e della maturanza delle olive.

Il solfuro di carbonio toglie alle olive parecchie sostanze, di differente natura, fra le quali trovansi delle materie coloranti, e particolarmente della clorofilla, che va sempre diminuendo a misura che il frutto si avvicina alla maturità. La materia grassa, al contrario, vi si trova in piccolissima quantità nei primi periodi della vegetazione, aumenta a misura che il frutto ingrossa, ed è in quantità massima quando le olive sono mature ed hanno perduto ogni traccia di tinta verdastra. È anche a notarsi che quando il nocciolo non aumenta più, è allora precisamente che la materia grassa s'accumula nel frutto in maggior proporzione. (Da una nota presentata dall'autore all'Accademia delle scienze di Parigi nella seduta 14 settembre 1863).

PATOLOGIA

—o—o—

Ancora sull' albuminuria:

del prof. G. PRIMAVERA.

In questi ultimi tempi la quistione che più è stata agitata intorno alle albuminurie e specialmente alla cronica, è stata quella che riguarda la priorità dell'alterazione organica che genera questa innormale secrezione; se cioè stia quella nei

reni o nel sangue, ovvero ancora in qualche altro organo, quali sarebbero i nervi, la cute, il fegato e simiglianti. Questa spinosissima quistione ha bisogno, a parer mio, di molt'altra luce fisiologica per esser riposta sul tappeto delle discussioni, come ha bisogno di ben altre ricerche, che non sono quelle che io ora espongo, per poter essere risoluta convenientemente.

Lo scopo dunque di questo mio articolo è tutt'altro che teorico; esso è invece interamente pratico, e mira a due cose, ad addittare ai clinici il vero metodo che bisogna tenere quando si vuol riconoscere con certezza l'albumina nell'orina, ed a determinare *chimicamente* e soprattutto dalla *qualità* dell'albumina, il grado in genere dell'alterazione de' reni, e quindi i pericoli cui può, deve, o non deve andare incontro l'infermo.

E innanzi tratto, io veggo che i clinici quando vogliono vedere se una orina sia o no albuminosa, ordinariamente si servono del solo acido nitrico, od al più all'azione di quest'acido aggiungono quella del calorico, credendo che quando una orina precipita tanto col primo, quanto col secondo agente, non debba lasciare nessun dubbio sulla esistenza in essa dell'albumina. Questo non è punto vero. Io ho visto orine, ed in ispecie nel periodo di miglioramento delle tifoidee e delle polmoniti, non contenere alcuna traccia di albumina, e intanto precipitare tanto coll'acido nitrico, quanto col calorico! E ciò ho visto più d'una volta, sicchè mi son finito di rifermare nel sospetto, che già esternai in questo stesso periodico, che cioè non sia sempre albumina quella che molti clinici assicurarono di aver rinvenuto nelle orine dei tifosi, dei polmonitici, ecc. La ragione intanto di questo strano fenomeno è semplicissima, e sta in ciò, che alla sovrabbondanza degli urati si accoppia l'esistenza del fosfato ordinario bi-magnesiaco. In questo caso, l'orina precipita coll'acido nitrico, perchè agli urati vien tolto quell'eccesso di base che li teneva sciolti in così gran-

de abbondanza, e precipita col calorico, perchè questo trasforma, come fa anche in chimica minerale, il fosfato bi-magnesiaco in due altri fosfati, in quello cioè mono-magnesiaco solubile ed in quello tri-magnesiaco insolubile ($(2MgO\ HO\ PhO^5)^3 = MgO\ 2HO.\ PhO^5 + {}_3MgO\ PhO^5$.

Ora, stante questo inconveniente, che certo è molto serio, se non pei chimici di professione, almeno pei medici pratici, io ho creduto utile di perfezionare in guisa questo metodo analitico, da non poter fallir mai. Qualche chimico, ad evitare l'inconveniente sovraccennato, consiglia, dopo il trattamento coll'acido nitrico, di riscaldare l'orina così come trovasi precipitata, sapendosi bene che il precipitato di urati si ridiscioglie coll'azione del calorico, mentre quella di albumina permane; nè può temersi un precipitato di fosfati terrosi, stante la presenza dell'acido nitrico. Ma quando il precipitato permane, chi ci assicura che non trattasi di mucina anzi che di albumina?

Senza però ulteriormente distendermi, ecco il metodo che io propongo per riconoscere con sicurezza l'albumina nell'orina.

Prima di tutto bisogna che il clinico saggi l'orina sospetta colla carta di tornasole per vedere se è acida, neutra od alcalina. Essendo acida, come è nella gran maggioranza de' casi, non si ha che a riscaldarla, e poscia versarvi qualche goccia di acido nitrico. Producendosi un precipitato permanente all'azione di quest'acido, si può esser sicuro che trattasi di orina albuminosa, mentre non si riterrà per tale tanto se il precipitato non si sarà prodotto affatto, quanto se prodotto dal calorico, si sarà ridisciolto per l'acido suddetto. Nel caso poi di orina neutra od alcalina, è necessario innanzi tutto di acidificarla con qualche goccia di acido acetico, affinchè se mai vi fosse della mucina, potesse questa essere eliminata mediante la filtrazione. Nel resto il trattamento è perfettamente identico a quello descritto per l'orina naturalmente acida.

Io so bene che questo metodo è un pò più luogo di quelli ordinariamente praticati da' clinici, ma avendosi per esso quella sicurezza di diagnosi che invano si spererebbe dagli altri metodi, io mi lusingo che non sarà male accolto, tanto più che, praticatolo la prima volta, non pare poi necessario di ripeterlo sempre nelle successive ricerche sullo stesso ammalato.

Vengo ora ad esporre la seconda parte di questo mio articolo secondo che sopra sta accennato.

Constatato che il clinico ha con sicurezza un'albuminuria, oggi egli non deve arrestarsi a questo, ma spingersi a ricercare che specie di albumina sia quella del suo infermo, con che quantità di urea si accompagni, e quali sieno le fasi della sua apparizione.

Riepilogando quanto da altri è stato scritto sul proposito, e quanto io medesimo ho potuto osservare in due anni nella R. Clinica medica di Napoli, sotto la direzione dell'illustre prof. Prudente, io credo di poter dividere le alterazioni renali della albuminuria in tre *specie generiche*, vale a dire *lievi*, *gravi*, *letali*. Quando una orina albuminurica, precipitata dall'acido nitrico, si riscioglie con un mezzo volume, o meno, dello stesso acido nitrico concentrato, e non altera affatto il liquore cupro potassico, o appena lo tinge nel primo grado del violetto; quando contiene una quantità normale, od anche accresciuta, di urea, questa orina rivela che i reni stanno quasi sani. Quando, per lo contrario, l'albnmina precipitata richiede assai più acido nitrico per ridisciogliersi, e tinge quel liquore (già s'intende a freddo, e dopo pochi istanti) in un bel violetto-porpora, e si accompagna a scarsissima qnantità di urea; ed inoltre, dopo molti giorni non si vede mai andare incontro alla totale sparizione dall'orina; in questo caso può ritenersi che i reni stiano così profondamente alterati, da non lasciare alcuna speranza di guarigione. Finalmente, quando si verificano fatti tali, che tengono un posto di mezzo tra' primi ed i

secondi, si ritenga per grave l'alterazione de'reni, ma non si che non possa concepirsi molta speranza di guarigione, come avemmo ad osservare in una ragazza decenne, che il direttor PRUDENTE, dopo sei mesi di attenta cura, e sopra tutto per opera del tartrato ferrico-potassico, menò a guarigione perfetta.

Io potrei ora aggiungere le ragioni della diversità di gravezza che si desume da' fatti sovraccennati, ma sorpasserei i limiti di un articolo di chimica clinica: d'altronde non mi pare che queste ragioni sieno tanto difficili a pensarsi, da chi sappia le proprietà dell'albumina del sangue, ralativamente all'acido nitrico ed al liquore cupro-potassico, e la importanza dell'urea nella secrezione renale.

Analisi del sangue nel tifo bovino: di PAOLO PERETTI.

Togliamo delle *Considerazioni aggiunte alle lettere sul tifo bovino* or ora pubblicate a Parma dal cav. PIETRO DEL PRATO, un sunto di un' indagine analitica eseguita sul sangue di buoi tifosi dal chimico PAOLO PERETTI di Roma. L'esame microscopico e chimico di varii saggi di sangue estratto a bovini malati di tifo, permise all'autore di addivenire alle seguenti conclusioni.

Il sangue differiva dal sangue sano:

1.° Per una densità maggiore, che non faceva succedere, anche col lungo riposo, la separazione del cruore dal siero, la quale densità avveniva per contenere questo sangue minori parti aquose e per essere alcalino.

2.° Per ritenere principii sulfurei cinidrati alcalini, eterogenei al sangue sano.

3.° Per l'alterazione della fibrina e delle altre materie albuminoidi.

4.° Per ritenere la fibrina inerente ai suoi filamenti un numero notevole di vermi entozoi della famiglia delle filarie.

TERAPEUTICA

—o—o—

Formulario dell' iodoformio ;
di GIOVANNI RIGHINI.

Nei fasc. settembre e ottobre di questi Annali abbiam fatto un breve cenno dell'importante e completissimo lavoro recentemente pubblicato a Bruxelles col titolo *Jodoformognosie*, i molti risultati delle ricerche chimiche, fisiologiche e terapeutiche del dott. Righini, che vi si fanno conoscere invoglieranno senza dubbio i lettori a leggere per intiero la Memoria originale. Questo desiderio non potrà che essere accresciuto dalla esposizione delle principali formole, che qui riporteremo dalla parte che l'autore chiama *Jodoformotecnie*, ossia nuovo formolario magistrale per l'amministrazione e l'uso dell'iodoformio, non potendo recarle tutte per esteso come certamente meriterebbero, per mancanza di spazio nel nostro Periodico. G. P.

Iodoformio albuminoso.

Albumina animale. . . . . 20 grammi
Iodoformio (1) . . . . 50 centigr.

---

(1) Per la preparazione e i caratteri dell' iodoformio veda il lettore il primo articolo bibliografico in questi Annali, Vol. XXXVII, pag. 187.

Disciogliesi l'iodoformio per triturazione in un mortajo di vetro coll'albumina, e si conserva.

È un liquido di colore leggermente giallo-paglia, denso, dell'odore dell'iodoformio, di sapore fatuo, coagulantesi al contatto dell'alcool.

Si amministra disciolto nell'aqua zuccherata in maniera di ottenere in tutto cinque cucchiajate, di cui ciascuna rappresenta un decigrammo di iodoformio.

L'albumina discioglie l'iodoformio, e colla sua unione intima con questo rimedio diventa più fluida, e può lungo tempo conservarsi senza corrompersi.

Usi. — È impiegato nella tubercolósi: la dose è di una cucchiajata ad ogni tre ore. È utile anche nel rachitismo e nelle varie forme di scrofola.

L'albuminato di iodoformio si impiega con successo, misto all'aqua o alla sugna, anche nel trattamento delle piaghe di cattiva natura.

Iodoformio emulsionato.

Semi di mandorle dolci decuticate 12 grammi
Aqua pura . . . . 150 »

Facciasi l'emulsione secondo l'arte, e in essa disciolgasi:

Iodoformio . . . . 50 centigr.

Si aggiunga

Siroppo di fior d'arancio . . . 25 grammi

Ogni 25 grammi di quest'emulsione rappresentano 7 1/2 centigrammi circa di iodoformio.

È un liquido di color bianco leggermente gialliccio, di odore di iodoformio, di sapor dolce e gradevole. Si coagula pel calore: la parte parenchimatosa, separata con questo mezzo, ha un sapore dolce, come la parte sierosa; l'una e l'altra contengono l'iodoformio.

Usi. — È indicato in tutte le tossi catarrali ostinate, nella tubercolósi, nella tabe mesenterica. È necessario con-

servarla in bottiglia ben turata, e in luogo fresco. — Si amministra a cucchiajate da tavola, ogni due ore.

Alcooloidato di iodoformio con daturina.

Iodoformio puro	. . . . . .	1 grammo
Alcool a 40° B.	. . . . . .	100 grammi
Daturina cristallizzata	. . . .	10 centigr.

Si discioglie l'iodoformio e la daturina nell'alcool, e si conserva la soluzione in bottiglia chiusa a smeriglio.

25 grammi di questo liquido rappresentano 25 centigr. di iodoformio, e 25 milligrammi di daturina.

È un liquido di colore pagliarino, di odore iodoformico; si decompone dagli acidi; si decompone anche spontaneamente, col tempo, precipitandosi l'ioduro di daturina, di colore fulvo. L'acido tannico non l'altera immediatamente, e forma un composto iodo-tannico solubile.

Usi. — Pei dolori reumatici, nella lombaggine: è impiegato con eccellente risultato nella sciatica e nelle nevralgie croniche. Si usa in frizioni che si ripetono ogni tre ore, sulle parti dolenti.

Cataplasma con iodoformio.

Fecula	. . . .	150 grammi
Iodoformio	. . . .	3 »

Si mescola diligentemente e vi si aggiugue: aqua q. b. a farne poltiglia, a dolce calore.

Il colore è cupo, che si imbrunisce di più all'aria; l'odore è di iodoformio; gli acidi diluiti lo colorano di più, ed i concentrati decompongono l'iodoformio, dando luogo ad uno sviluppo di iodio, quando sono presenti acido tannico e solfato ferrico.

Usi. — Si impiega con vantaggio nei tumori indolenti. Si stende questo cataplasma sopra un pezzo di tela, e lo si applica in seguito alla regione malata. Si rinnova quando si dissecca.

Clistere di iodoformio.

Iodoformio	50 centigr.
Chiaro d'uovo	25 grammi.

Si mescola, secondo l'arte, in 200 grammi di aqua pura, e si conserva per clistere.

È un liquido del colore d'albumina alquanto pagliarino, di odore iodoformico; si coagula col calore e coll' alcool. Alla decozione di riso comunica una tinta di colore carneo.

Usi. — Nei casi di ernia strozzata, produce l'anestesia delle intestina e specialmente del retto. Il clistere deve essere applicato freddo, e la sua azione, nel caso accennato, vuole essere ajutata con applicazioni esterne di iodoformio all'addome.

Collirio di iodoformio.

Chiaro d'uovo	1 grammo
Iodoformio	20 centigr.
Aqua distillata	100 grrmmi.

Si divide l'iodoformio nell' albumina, e vi si aggiunge in seguito l' aqua di piantaggione. Il liquido si conserva in un recipiente ben chiuso per l' uso. — È un liquido di aspetto albuminoso; si decompone dai clorurì e quindi anche dal liquido lacrimale.

Usi. — Nell' ottalmo-blenorrea. Se ne introduce alcune gocce nell'occhio, e se ne facilita l' azione elevando o abbassando successivamente le palpebre. Si impiega anche sotto forma di bagni o di lozioni applicate sulle parti esterne dell' occhio.

Collutorio di iodoformio.

Iodoformio	2 grammi
Aqua distillata	150 »
Chiaro d' uovo	10 »

Disciolgasi e si conservi in botttglia ben chiusa.

È un liquido albuminoso, che dopo un certo tempo si fa torbido, secondo le forze che possono attivare le reazioni in giallo provocate dai sali di piombo solubili.

Usi. — È un potente rimedio per combattere la disodia della bocca nei casi di salivazione prodotta dalle preparazioni mercuriali, e nello scorbuto. Se ne sciaqua la bocca tenendovelo per alquanto tempo. Si può anche impiegarlo commisto ad aqua zuccherata.

Collodione jodoformico.

Il collodione discioglie l'iodoformio: questo collodionato si ottiene nel modo seguente:

Collodione officinale	24	grammi
Iodoformio	1	»

La soluzione si opera a bagno-maria in recipiente chiuso.

Presenta l'aspetto del collodione e dell'albumina; ha un colore giallo-paglia, e l'odore di iodoformio.

Usi. — Si impiega con vantaggio a guarire le crepature dei capezzoli nelle nutrici, come anche i geloni ulcerati. Si immerge leggermente la filaccia in questo preparato, e si applica immediatamente sulle parti malate. Ogni volta che il bambino deve succhiare basta lavare il capezzolo con una leggiera liscia fatta coll'infusione aquosa di ceneri comuni (6 grammi di buone ceneri vegetali, infuse per mezz'ora in 150 grammi di aqua bollente; si filtra in seguito con carta), e del resto l'obblio di questa precauzione non potrebbe portare danno al bambino.

Suppositorii di iodoformio.

Butirro di cacao inciso	22	grammi
Iodoformio in polvere	2,5	»

Fuso il burro a bagno-maria, e agitandolo con una spat-

tola di vetro, quando è a metà freddo vi si incorpora l'iodoformio. Si passa quindi il miscuglio in cinque piccoli cornetti di carta per foggiarne i suppositorii, ciascuno dei quali contiene 50 centigrammi di iodoformio.

Usi. — Questi suppositorii rendono grandi servigi negli ingorghi della prostata, del collo della vescica, nelle emorroidi esterne ed interne, e in tutti i casi nei quali la defeeazione è dolorosa e difficile. Giova del pari nei casi in cui si tratta di facilitare una operazione chirurgica sul retto; entro di esso, pel calore naturale, essi subiscono un notevole rammollimento, pel quale l'assorbimento dell'iodoformio è favorito. Se ne può constatare l'odore in lieve grado nelle feci e nelle orine. Si applica il suppositorio aspergendolo di olio d'oliva, e introducendolo nell'ano in maniera che venga per intiero trattenuto dal retto intestino.

Essenza iodoformica.

Olio essenziale di garofani . .	15	grammi
Iodoformio	150	»

Disciolgasi e conservisi il prodotto in boccia chiusa da tappo smerigliato. È un liquido che rassomiglia ad un olio essenziale di color rosso-cupo un pò opaco, di sapor piccante che sente il garofano, e finisce con un retrogusto di iodoformio. Alla lunga si separa un pò di iodio che resta diviso nel liquido.

Usi. — Applicata ai denti cariati, dopo di averli accuratamente nettati, e facendo uso di un tampone di cotone cardato, ammutisce la dolorosa sensazione, o meglio forma una locale anestesia.

Etere iodoformico.

Etere vinico di gr. 1 p. 0,750	150	grammi
Iodoformio	3	»

Disciolgasi e conservisi in vaso chiuso a smeriglio. 25 grammi di etere iodoformico rappresentano 50 grammi di iodoformio. È un liquido limpido, estremamente volatile, di colore giallastro, e che conserva l'odore e il sapore dell'iodoformio e dell'etere. L'idrato potassico lo altera, la luce lo decompone, e quando il recipiente che lo contiene è mal chiuso l'etere si volatilizza a poco a poco intieramente e lascia indietro l'iodoformio sotto forma di pagliette.

Usi. — Sino dall'anno 1852 il dott. Righini lo propose come rimedio atto a ritardare i progressi della tubercolósi. Esso venne in seguito impiegato con successo nelle malattie croniche del polmone. Si dà all'interno alla dose di cinque o sei gocce ogni due ore sopra un pezzo di zuccaro. Si può impiegare anche sotto forma di inalazioni.

Amido iodoformico.

Amido soprafflino	100 grammi
Iodoformio	2 »

Misto e triturato con cura, si ha una polvere bianca, traente al giallo-paglia, che prende alla lunga un colore azzurro pallido, poi un azzurro cupo per l'influenza dell'aria atmosferica, e principalmente ad una temperatura che si avvicina a 40° C.

L'icore delle piaghe cancerose provoca la decomposizione di questo preparato, ma non impedisce che la superficie malata assorba una porzione di rimedio intatto, il quale valse spesso a portare vantaggiose modificazioni nelle parti malate. Lo si impiega come topico nelle medicazioni del cancro del seno e dell'utero, e sulle ulceri prodotte da varici maltrattate e suppuranti. Si spolverano le piaghe col rimedio e si coprono di filaccia cerottata.

Gelatina di lichen d' Islanda iodoformizzata.

Lichene d' Islanda	50 grammi
Aqua distillata	1200 »

Lavasi prima il lichene con aqua comune, si fa bollire nella quantità d' aqua indicata, sino a riduzione di metà, poi ritirasi il vaso dal fuoco, e si riceve la decozione in un piatto di terra, nel quale si lascia per 10 ore. La si riscalda poi di nuovo e si filtra per espressione, attraverso un panno. Il decotto si rappiglia in gelatina per raffreddamento. Vi si versano allora 4 grammi di ittiocolla purissima e 100 grammi di zuccaro bianco di prima qualità. Si agita il tutto con una spatola, e vi si aggiungono, per ogni 200 grammi di miscuglio

Iodoformio	160 centigr.

Per ottenere una gelatina compattissima, si ricinge il vaso di un miscuglio frigorifero. Si aromatizza a volontà con alcune gocce di aqua di fior d' arancio o di mandorle amare; 25 grammi di questa preparazione rappresentano 20 centigrammi di iodoformio.

È di sapore aggradevole, sebbene vi si senta l' idioformio: è solubile nell' aqua fredda e calda. L'addizione di alcune gocce di acido solforico puro, svolgendovi dell' iodio libero, che si combina alla materia amilacea del lichene forma un ioduro d' amido azzurro.

Usi. — È utile nell' ultimo periodo della tubercolósi, per sostenere le forze e moderare gli accessi di tosse frequente e ostinata. Si prescrive nella dose di 25 a 50 grammi al giorno, in varie prese, sola o diluita nel latte.

Glicerina iodoformica.

Glicerina	75 grammi
Iodoformio	3 »

Questo glicerolato presenta la densità dell' olio di ricini, è limpido, giallastro, ed ha l' odore di iodoformio.

Usi. — Molto efficace a guarire i geloni al loro primo comparire, è egualmente indicato nel primo periodo del pattereccio. Si impiega in frizioni sulle parti che sono sede del prurito precursore del gelone, e si ripete la frizione mattina e sera. Quando i geloni sono ulcerati si medicano con filaccia bagnate in questo preparato. Nel pattereccio incipiente si usa in frizioni ripetute ogni due ore.

Olio iodoformico.

Iodoformio	24 decigr.
Olio di oliva finissimo . . .	300 grammi

Si opera la soluzione, secondo l' arte in vaso smerigliato e a bagno maria. Si conserva in luogo fresco; 25 grammi di quest' olio rappresentano 2 decigrammi di iodoformio. — La luce viva lo decompone.

Quest'olio rimpiazza con vantaggio l' olio di fegato di merluzzo, del quale ha meno ingrato il sapore.

Usi. — Nella scrofola, nel rachitismo, nelle malattie della pelle, nella gastralgia e nelle dispepsie. Agli adulti si amministra a 3 o 4 cucchiajate al giorno sia puro, sia misto al latte: ai ragazzi e bambini la dose varia secondo l' età e il temperamento.

L' uso simultaneo delle preparazioni iodiche e degli olii animali, nota il dott. Janssens, risponde ad una doppia indicazione che si presenta ad ogni istante nella pratica medica. Noi infatti non possiamo che lodarci dell' uso frequente che da parecchi anni facciamo dell' olio di fegato di merluzzo iodoformizzato, che è perfettamente tollerato anche dai bambini. L' odore nauseabendo dell' olio è mascherato in parte da quello dell' iodoformio, al quale, per raggiungere più sicuramente lo scopo, si può associare qualche goccia di olio esseziale di mandorle amare, d' anici, o di menta.

Cigaretti iodoformici.

Iodoformio . . . . 25 centigr.
Foglie di belladonna ben secche, private delle nervature, e finamente tagliate. . . . . 75 »

Facciasi un miscuglio omogeneo, e si rotoli, secondo l'arte, nella carta per farne un cigaretto. La carta impiegata a quest'uso deve essere secca, e non pesare più di 15 centigr. in maniera che il peso totale del cigaretto non sia che di 115 centig. Se ne preparono dodici alla volta.

Usi. — La grande volatilità dell'iodoformio, dice il dott. Janssens, la sua azione anestesica sulle mucose delle vie respiratorie, in uno colle proprietà alteranti che deve alla considerevole proporzione di iodio contenuto, permettono a questo nuovo prodotto di adempire a qualunque delle indicazioni le più preziose a cui la medicazione *atmijatrica* aspira, e gli assicurava una incontestabile superiorità sull'iodio, i cui vapori possedono un'azione locale irritante. Le inalazioni di iodoformio essendo esenti da questo grave inconveniente, sono destinate a detronizzare presto le fumigazioni iodate, ed a far dimenticare i costosi apparecchi e complicati di Chartroule e di altri (1).

(1) Nell'anno 1858 un farmacista di Parigi, il sig. Hardouin, pubblicò una formola di cigaretti iodoformici che crediamo opportuno di qui riprodurre.

Mucilaggine di semi di cotogno . . 5,00 grammi
Iodoformio puro . . . . 1,20 »

Si mescola con alcune goccie di alcool e si stende, con un pennello, uniformemente sopra un foglio di carta bibula bianca, che si divide in 12 cigaretti di 5 a 6 centimetri di lunghezza: si ricoprono di carta senza colla, colorata, per impedire l'evaporazione dell'iodoformio.

Questi cigaretti possono essere aspirati, come quelli di canfo-

Pillole iodoformiche.

Iodoformio . . . . 96 centigr.
Tridace officinale . . . . q. b.

a farne una massa che si riduce in 12 pillole, le quali vengono in seguito avviluppate con polvere di liquirizia, o con foglie di argento.

Queste pillole esalano odore iodoformico: alla polvere di liquirizia nella quale si conservano comunicano a poco a poco un colore bruno, dovuto all' iodio che si sviluppa.

Usi. — Sono prescritte con molto vantaggio nella tubercolósi. Nei casi in cui la tosse è molto penosa si suole con successo applicare sullo sterno un taffetà epispastico spolverato di iodoformio, e lasciato in sito finchè si stacchi spontaneamente, favorendo l'uscita del pus semplicemente con misurate leggieri pressioni esercitate alla superficie del taffetà. La dose delle pillole è di una ogni tre ore, in una cocchiajata di aqua.

Meritano molta attenzione i casi clinici che il dott. Richini adduce fra gli *Studi terapeutici* con cui termina la sua Memoria, a dimostrare la preziosa efficacia dell' iodoformio e de' suoi preparati. Noi ci limiteremo a citare le tre osservazioni di tubercolósi incipiente trattate con successo dal dott. Franchini, e sui quali espone sagacissime considerazioni il dott. Pisani, ed i tre casi di guarigione di sifilide, di artrite lenta, e di amenorrea raccolti dall' autore, nei quali la guarigione si dovette evidentemente all' iodoformio diversamente amministrato.

---

ra; la volatilità dell' iodoformio lascia sentire subito il gusto, che non è disaggradevole. Possono fumarsi anche accendendoli, e il vapore prodotto può essere aspirato senza tema di inconvenienti. Il loro sapor dolce allontana ogni idea di irritazione, e di rassomiglianza coll' iodio, sebbene ne contengano molto.

Dott. Janssens.

Dell' azione terapeutica della scamonea; di A. Bossu.

La scamonea è, pei botanici, una pianta della famiglia delle convolvulacee *(Convolvulus scamonia)*, che cresce nelle contrade orientali nelle vicinanze di Smirne e d' Aleppo; mentre pel terapeutico, questo nome indica una gommoresina, che risulta dal suco che si esprime dalle radici di questa pianta, il quale viene evaporato al sole o col fuoco.

La scamonea d'Aleppo è la più stimata.

Questa resina, che si designava altre volte sotto il nome di *diagridio*, è un purgativo che entra in molte preparazioni officinali, oggi più o meno abbandonate a causa della loro composizione complicata e dall' incertezza degli effetti che ne risultano. Ma il rimedio non ha perduto punto della sua vecchia riputazione in quanto che, considerato come producente un effetto sicuro, è privo degli inconvenienti che si possono rimproverare alla maggior parte degli altri purgativi. Ogni agente terapeutico per essere utile e comodo nella pratica deve essere di un' azione sicura, aggradevole a prendersi, e di perfetta innocuità. Queste qualità si trovan esse riunite nelle diverse pillole officinali, nelle quali l'aloe domina colla sua irritante azione sul retto? Nelle aque solfatate e nelle limonate magnesiache, le cui dosi ripugnano non meno del sapore? Nel calomelano che provoca così facilmente la salivazione quando fallisce come evacuante? No, certamente. Ora, se la scamonea ci si offre sotto una forma che non ci lascia desiderare nulla sotto questo triplo rapporto, noi dobbiamo affrettarci ad adottarla.

Un farmacista di Parigi, Caroz, si è applicato a mitigare e correggere l'acrimonia del principio attivo di questa resina,

e vi è riuscito combinandola con una sostanza albuminoide, quale è quella formata dalla polpa delle mandorle dolci, di cui le proprietà simpatizzano colla economia. È sotto forma di biscotti che questo medicamento si presenta, dopo i lavori di CAROZ; ogni biscotto rappresenta 50 centigrammi di resina preparata, dose generalmente impiegata per gli adulti.

Il biscotto suddetto è un eccellente e gradevole purgativo, la sua azione si porta preferibilmente sull' intestino tenue e determina, senza coliche, abbondanti e facili dejezioni alvine, o sierose, secondo la dose; e siccome è quasi insipido riesce prezioso pei bambini, pei fanciulli, e per le persone che ripugnano da ogni altra forma farmaceutica.

Effetti del bromuro d' ammonio; del dott. GIBB.

Ecco come l'autore riassunse le conclusioni delle sue ricerche intorno alle proprietà medicinali del bromuro di ammonio, comunicate all'Associazione britannica per l' avanzamento delle scienze (28 agosto 1863):

1.° A piccole dosi, più o meno lungo tempo continuate, il bromuro di ammonio agisce come tonico e assorbente; quest' azione è principalmente esercitata sulla pelle e le mucose.

2.° Quando è impiegato durante un certo tempo, e con metodo, diminuisce il peso del corpo favorendo il riassorbimento del grasso.

3.° Favorisce l' attività intellettuale, sviluppa le forze corporee, e conduce ad un funzionamento organico regolare.

4.° Localmente possiede un' influenza calmante sulle membrane mucose delle quali diminuisce la sensibilità in proporzione della dose impiegata.

5.° Le forti dosi frequentemente ripetute o date ad intervalli lontani, hanno un' influenza marcatissima su tutto il sistema mucoso: esse affettano i sensi principali producendo un' alterazione della sensibilità delle mucose che tappezzano gli organi rispettivi.

6.° I sintomi di avvelenamento non sono prodotti che da dosi molto considerevoli: essi rassomigliano a quelli del bromuro di potassio. — Impiegato a dosi medie, il sale d' ammonio ha effetti più certi, ed offre meno inconvenienti di quello di potassio: non produce nè diarrea, nè diuresi, mentre le sue proprietà speciali si manifestano più prontamente.

VARIETÀ

—o—o—

Dei mezzi d' impedire la distruzione dei materiali di costruzione: di KUHLMANN.

Nelle mie precedenti ricerche sull' indurimento delle pietre e la conservazione dei materiali di costruzione, mi sono applicato esclusivamente a far penetrare nelle pietre porose e negli intonachi in gesso od in cemento alla calce, delle sostanze minerali che possono far corpo colla pietra o cogli intonachi. Fra tutte le chimiche combinazioni inalterabili e suscettibili di aumentare la durezza, la sostanza che parvemi meritare la preferenza è il silicato di potassa.

Ma, questo agente di una efficacità generale, in alcune circostanze, trova la sua azione in parte paralizzata per cause dipendenti dalla natura stessa dei materiali o delle condizioni in cui essi si trovano collocati al momento della sua applicazione.

È così che l'esperienza ha dimostrato che, quando la *silicatizzazione* è applicata ad antiche costruzioni, la sua efficacità può essere incompleta se esiste già nelle muraglie un principio di alterazione sviluppata sotto l'influenza dell'azione simultanea di un'aria poco rinnovata e carica di emanazioni ammoniacali, e di una umidità costante.

In questo caso, gli strati esterni degli intonachi dei muri, quantunque induriti dalla silicatizzazione, sono respinti e finiscono per staccarsi per la formazione di nitrose cristallizzazioni, e l'alterazione continua a far progressi.

L'espediente che meglio riuscì in questo caso, dice Kuhlmann, per i muri di mattoni in particolare, consiste nel togliere tutto l'intonaco o gessatura, raschiare profondamente le giunzioni in cemento, e dopo aver riscaldato, accostandovi una griglia mobile carica di coke in combustione, le parti del muro da proteggere contro ulteriori alterazioni, nell'imbeverli mediante un grosso pennello o spazzola, o per projezione, di catrame proveniente dalla distillazione del carbon fossile ed applicato caldo più che sia possibile.

Dopo il raffreddamento, le parti di nuovo rivestite di catrame ponno essere ricoperte di un nuovo strato di gesso, che aderisce perfettissimamente, ed al quale la silicatizzazione assicura le migliori condizioni di durezza ed inalterabilità.

Il catrame del gas è divenuto nelle nostre città del Nord di un uso frequente per proteggere contro l'umidità esterna il basamento degli edificj; ma non si può impedire così all'aqua di innalzarsi per capillarità nelle parti centrali.

Nelle mie fabbriche di prodotti chimici feci un impiego più generale ancora del catrame; io l'applico a caldo so-

pra tutti i muri esterni dei forni destinati a decomporre il sale, arrostire le piriti, concentrare l'acido solforico, ecc., ed impregno, per immersione, di catrame bollente, le tegole destinate alla copertura degli edificj, di quelli soprattuto ove produconsi emanazioni acide.

In Inghilterra, nelle fabbriche di soda, nelle quali l'acido cloridrico è generalmente condensato in camini o forni prismatici, contenenti coke costantemente umettato da un filo d'aqua, le grondaje in pietra che servono alla costruzione di questi forni, quando esse sono porose, sono impregnate per immersione di catrame caldo prima d'essere poste in sito.

In altre circostanze, il catrame ha servito a colorare in nero dei quadratelli in terraglia porosa.

Se in alcuni casi, in cui per conservare i muri dall'alterazione le materie minerali sono difficilmente applicabili, non si saprebbe ricorrere a materie organiche meno alterabili delle resine dei bitumi, di cui gli antichi avevano fatto la base dei loro processi di conservazione dei cadaveri e che formano, come il carbon fossile. un punto d'arresto alla decomposizione delle materie organiche.

L'efficacia degli intonachi grassi o resinosi, anche superficiali contro l'azione distruttiva dei venti marini trascinanti seco dell'aqua salata, mi è stata rivelata, l'anno scorso, in occasione dell'esame dei progressi rapidi dell'alterazione di un grès poroso che ha servito a costrurre la cappella S. Eugenia sulle rive del mare di Biarritz. Alcune pietre di questa cappella, la cui costruzione non risale che al 1858, sono sui punti i più esposti ai venti di mare, profondamente corrose; ma, avevo osservato questa particolarità sulle pietre che, prima d'essere messe in posto, erano state numerizzate con color nero all'olio; le parti coperte di colore sono state protette contro l'alterazione, dimodochè oggidì i numeri si presentano con un rilievo notabile e di grande nettezza.

L'esempio di queste cifre in rilievo, ove la conservazione della pietra non è stata assicurata che da una applicazione superficiale di materia grassa o resinosa, mi fece pensare, che in una infinità di circostanze, i bitumi e le resine potranno utilmente intervenire per aumentare la durezza delle nostre costruzioni e dei nostri ornamenti in scoltura, se a luogo di applicarli superficialmente, si fanno penetrare questi corpi profondamente nell'interno delle pietre senza alterare la loro superficie, come l'ho raccomandato per le applicazioni di materie minerali.

Ho fatto numerosi tentativi per assicurarmi della possibilità di questa penetrazione servendomi di catrame liquido proveniente dalla distillazione del catrame del gas: è una materia che si produce in quantità enormi, a vil prezzo (4 a 5 fr. i 100 chilog.) e che serve oggidì quasi esclusivamente a fabbricare carbone modellato.

Faccio bollire, sotto l'ordinaria pressione, le pietre rozze o scolte, i mattoni, gli oggetti modellati in terra cotta od anche in argilla indurita semplicemente all'aria, che possono formare una terraglia senza cottura nè vernice, in caldaje di lamiera di ferro o ghisa ed ottengo così la penetrazione di questi materiali, di catrame liquido ad una grande profondità, con un aumento considerevole di durezza ed una perfetta impermeabilità, proprietà che li renderanno essenzialmente atti alle costruzioni dei basamenti delle nostre abitazioni, ai lavori idraulici e particolarmente a quelli esposti all'aqua o ai venti di mare. Feci altresì, con catrame liquido e sostanze minerali in polvere, delle paste più o meno fusibili a caldo, secondo che entra una più o men grande quantità di catrame liquido nella loro composizione, e che sono suscettibili d'essere modellate, con o senza compressione, in mattoni, tegole od ornamenti architettonici d'ogni forma.

La materia, la cui incorporazione mi ha dato i migliori

risultati, è l'ossido di ferro risultante dalla combustione delle piriti, che agglutinato con un quarto del suo peso di catrame liquido, dà una pasta che, raffreddata, presenta una durezza ed una sonorità rimarchevoli.

Non ho bisogno d'insistere sulle applicazioni frequenti che queste paste artificiali ed impermeabili all'aqua ponno trovare nelle nostre costruzioni idrauliche, quelle sopratutto bagnate dall'aqua di mare, ove l'esperienza ha dimostrato che tutti i cementi provano in poco tempo più o men grandi alterazioni.

Questi materiali, riuniti con catrame liquido, o messi in opera nella stessa maniera che le argille nelle costruzioni in terra battuta, formeranno dei monoliti dei quali sarebbe importante far prova in qualche grande lavoro dei nostri porti.

Le parti dei nostri materiali di costruzione e d'ornamentazione per le quali l'applicazione delle soluzioni silicee ha lasciato maggiormente a desiderare sono quelli in gesso; e ciò perchè al momento stesso del contatto v'ha scambio d'acido, e che esso si riduce in silicato gelatinoso che forma alla superficie del gesso un intonaco impermeabile che impedisce al silicato di penetrare nel centro. Ciò non ha luogo per le pietre calcari ed anche per l'alabastro in cui l'isolamento della silice o sue combinazioni colla base calcare si effettua assai lentamente. Gli inviluppi silicei prodotti sul gesso modellato dal silicato di potassa presentano inoltre l'inconveniente, quando esse sono prodotte da dissoluzioni concentrate, di fendersi e staccarsi in scaglie.

L'applicazione delle sostanze bituminose alla conservazione del gesso doveva quindi fissare tutta la mia attenzione, e sono felice di avere potuto constatare che la costituzione chimica del gesso, in luogo di essere un ostacolo, come nella silicatizzazione, al disseccamento ed alla inalterabilità di questo corpo, ne assicura, al contrario, la più intera realizzazione. Infatti, non solo il catrame fuso penetra nel

gesso col favore della sua grande porosità, dimodochè esso si infiltra tra le molecole delle pietre calcari o silicee friabili e ne distrugge la permeabilità, ma esso viene altresì a prendere il posto dell'aqua d'idratazione a misura che la stessa sfugge quando gli oggetti in gesso modellato sono immersi in un bagno di catrame fuso la cui temperatura può essere innalzata senza inconveniente sino a 400°, benchè l'aqua di idratazione incominci a sfuggire fra 110° a 120°.

Si rende facilmente conto dell' espulsione dell' aqua di idratazione in queste circostanze; ciò che era difficile a sperare, e che la reazione presenta d'interessante scientificamente, pare che gli oggetti in gesso modellato conservano, senza la minima alterazione, la forma ch'essi hanno ricevuto colla modellatura, e che la sostituzione del catrame liquido all'aqua si è prodotta a grandi profondità quando gli ornamenti o statue in gesso restano un tempo sufficiente immersi nel catrame liquido bollente.

Ottenni una splendida conferma di questa sostituzione molecolare colla trasformazione dei cristalli di solfato di calce idrati naturali in una materia di un nero splendente, avente la stessa forma cristallina e nella quale lo stato dell' aqua di cristallizzazione è rimpiazzata dal catrame. È un esempio rimarchevolissimo di pseudomorfismo.

Ho dimostrato in un lavoro sugli eteri, pubblicati nel 1841, che l'alcool e l'etere solforico potevano formare come l'aqua delle combinazioni cristallizzabili con certi acidi e dei cloruri anidri; ma egli è difficile l'ammettere che qualche cosa di analogo abbia luogo pel gesso: perchè non è solo il catrame che, senza alterare la forma cristallina del gesso, può sostituirsi alla sua aqua d'idratazione, ma anche altre materie resinose o grasse. L'acido stearico è di questo numero. Quando a luogo di fondere l'acido stearico a bagnomaria, come si pratica oggidì per immergervi le figurine di gesso modellato ed impregnarle superficialmente di questo acido grasso, si riscalda il bagno d'acido stearico a 150° o

200°, si scorge facilmente che l'aqua d'idratazione è espulsa da un grande bollimento dovuto allo svolgersi del vapore aquoso attraverso il liquido reagente.

Si tratta dunque, nella mia opinione, non di una semplice infiltrazione determinata dal vuoto che rimpiazza l'aqua a misura della sua eliminazione, ma di una infiltrazione e penetrazione intima che si fa in condizioni tali che il corpo cristallino non cessa di avere la sua forza, ed acquista una maggiore consistenza, ciò che non ha luogo quando l'aqua di idratazione è scacciata dal calore soltanto. Bisogna, infatti, che questa penetrazione, quantunque risultante esclusivamente di un' azione fisica, sia ben intima, perchè dei lavacri assai frequenti coll' etere e la benzina, tolgono incompletamente il catrame ai cristalli per quanto sieno bene polverizzati.

La mia maniera di considerare il fenomeno osservato sembra altrettanto più ammissibile, quanto più considerevole è il numero dei corpi che possono così sostituirsi all'aqua. Sarebbesi nondimeno in errore, se si pensasse che tutti i corpi liquidi, non esercitanti sul gesso alcuna chimica azione, e che possano essere presentati liquidi al gesso idrato ad una temperatura sufficiente per scacciare l' aqua di cristallizzazione, possono sostituirsi a quest'aqua, come il catrame liquido, l'acido stearico, l'olio, ecc..... Bisogna, perchè possa aver luogo questa sostituzione, che il liquido in quistione possa in certo modo bagnare il gesso; perciò mi fu impossibile sostituire all'aqua d'idratazione lo solfo ed il mercurio.

D' altronde ho dimostrato in un lavoro sulle epigenie che esistono numerosi esempi di corpi cristallizzati conservanti la loro forma malgrado la perdita di uno o parecchi dei loro principii costitutivi. È così che ho trasformato del perossido di manganese in protossido ed in ossido intermediario; dell'ossido di rame e del carbonato di piombo naturale in rame ed in piombo; del formiato di piombo in solfuro, sempre conservando ai corpi nuovi le forme cristal-

line dei corpi che loro diedero origine, con semplici modificazioni apportate alla loro porosità: è così ancora, come ho recentemente dimostrato, che cristalli d' acerdesio ponno essere mutati in hausmannite senza alterazione della loro forma.

Checchè ne sia, la sostituzione del catrame all' aqua di idratazione del gesso modellato, dell'alabastro gessoso e dei cristalli isolati di solfato di calce, fisserà l' attenzione dei geologi e dei cristallografi, e non è impossibile che uno studio più profondo di questo fenomeno non conduca a nuove osservazioni che ponno trovare il loro posto nella storia del globo.

Da questi fatti nasceranno grandi risorse per l' arte di edificare e per l' ornamentazione delle nostre abitazioni; essi permetteranno ai nostri costruttori di trasformare il gesso modellato e l'alabastro scolto, in ornamenti impermeabili all' aqua ed inalterabili al gelo, non aventi infine nessuno dei difetti che ponno allontanare il gesso dalla decorazione esterna delle nostre abitazioni e dei nostri monumenti. (*Cosmos*, 12 juin 1863).

Sulla fosforescenza dei minerali, delle piante, e degli animali:

di S. PHIPSON.

In un opuscolo uscito a Londra nel 1862 col titolo *Phosphorescence, or the emission of light by minerals, plants and animals*, l'autore espone, con una lodevole semplicità e con un ordine perfetto, tutto ciò che si conosce sopra un fenomeno ancora così poco studiato, quantunque sparso in

tutti i regni della natura. La fosforescenza era già conosciuta dagli antichi: Aristotile ne parla. Essi non ignoravano che certi corpi, viventi o inerti, sono luminosi nell' oscurità, e che si potevano toccarli senza bruciarsi le dita. — È questa particolarità che ha sempre colpito lo spirito del volgo. Essa doveva anche per tempo portarlo a vedervi qualcosa di maraviglioso o di soprannaturale. Ed infatti, si trova una specie di lucciola o di *lampyris*, figurata, come simbolo geroglifico, su quasi tutti i monumenti egiziani.

Un'alchimista, calzolajo, Vincenzo Casciorolo, fece, una domenica dell'anno 1602, una ben strana scoperta. Posseduto dalla manìa di far oro per trasmutazione, ebbe l'idea di operare sopra una di quelle pietre pesanti, in apparenza calcari (solfato di barite) così comuni ai dintorni di Bologna, sua città natale. Calcinandola col bianco d'uova ed altre materie organiche, che facevano ufficio di carbone, egli ottenne un nuovo prodotto, dotato della singolare proprietà di splendere nell'oscurità, dopo di essere stata esposta ai raggi del sole. In quel tratto, l'alchimista si credeva sicuro d'aver risolto il problema della grand'opera, che consiste nell'imprigionare il sole, il re dei metalli, in fondo di una storta. Inviò egli dei campioni della pietra solare, *lapis solaris*, com'egli chiamava il suo prodotto, a Bagatelli, a Galileo ed anche a parecchi principi dell' Europa, partigiani zelanti dell' arte ermetica. — In quanto al *fosforo* (porta-luce), propriamente detto, esso non fu scoperto che 60 anni dopo la pietra di Bologna (solfuro di bario calcinato), che Lemery chiamava assai pittorescamente *spugna di luce*. Si riconobbe dappoi, che altri sali terrosi diventavano fosforescenti per insolazione, e che i raggi chimici (invisibili) dello spettro solare, sono i più propri allo sviluppo della fosforescenza. Parecchie sostanze minerali presentano questo fenomeno al momento della loro cristallizzazione, ed anche durante il clivaggio dei cristalli. — Una soluzione satura e bollente di acido arsenioso fuso è trasparente, lascia

col raffreddamento deporre dei cristalli, ciascuno dei quali è accompagnato da un getto di luce abbastanza intensa nell'oscurità, perchè si possa leggere l'ora di un orologio. — Dopo le esperienze di Becquerel coll'apparecchio di Ruhmkorff, si sa che i gas anch'essi possono divenire fosforescenti.

La terra col suo inviluppo gasoso non sarebbe essa stessa fosforescente, in mancanza della luce solare? Questa questione è stata spesso messa in campo, e la si risolse quasi sempre negativamente. Ciò che v' ha di certo si è che senza questa proprietà della terra sarebbe difficile di spiegare la chiarezza di certe notti, malgrado un cielo coperto ed in vicinanza della luna nuova. Le nebbie luminose, menzionate da diversi osservatori, coincidevano spesso colle eruzioni vulcaniche, con terremoti e con apparizioni di comete. Queste nebbie sarebbero esse delle striscie di coda dell' astro capelluto?

Fra i vegetali fosforescenti, Phipson cita con ragione, in prima linea, la frassinella *(Dictamnus fraxinella)*; ma egli avrebba potuto aggiungere che questa rutacea spande un vapore di olio essenziale odorissimo, che, in certe condizioni elettriche dell'atmosfera, può infiammarsi spontaneamente. In quanto alle tre piante, segnalate come fosforescenti, come la capuccina *(Tropæolum majus)*, il girasole *(Helianthus annuus)*, il fiorancio *(Calendula arvensis* e *C. officinalis)*, il garofano di Sudia *(Tagetes patula et erecta)*, ci è stato sinora impossibile il constatarvi la minima luminosità. — Siccome i fiori di queste piante sono di un giallo abbagliante, forse v' ha in ciò uno di quei fenomeni di visione individuale o soggettiva, sui quali noi avremmo voluto vedere l'onorevole autore fermarsi un pò più lungamente. — È sopratutto fra le crittogame, specialmente fra i funghi, che si riscontrano delle specie fosforescenti. La *Rhigamorpha subterranea* illumina di una pallida e misteriosa luce i muri di certe gallerie sotterranee.

Nel regno animale, la fosforescenza non oltrepassa la

classe degli insetti, a meno che non si voglia riunirvi la luminosità che offrono, nell'oscurità, gli occhi e lo sfregamento dei piedi di certi mammiferi carnivori, come la tigre, il gatto, il lupo. La fosforescenza della carne e dei pesci putrefatti è da molto tempo conosciuta, ma essa non si produce in tutte le circostanze. Così è pure della fosforescenza del mare. Soltanto, il fenomeno si opera qui per l'azione di organismi viventi, appartenenti alle ultime serie del regno animale: sono in generale dei rigapodi, dei polipi, delle legioni d'infusorj, alcuni anellidi ed anche alcuni piccoli crostacei. L'animaletto, al quale due naturalisti veneziani, Vianelli e Grisellini, attribuivano la fosforescenza dell'Adriatico, ricevette, nel 1750, da Linneo, il nome di *Nereis noctiluca*. Spallanzani vi aggiunse, nel 1776, la *Pellagia phosphorea*, l'*Asterias noctiluca*, il *Cyclops exiliens*, il *Lumbricus hirticauda*, parecchie specie di *Gammarus*, di *Nereis*, ecc., Péron o Lesueur, nel loro tragitto dall'Europa all'Isola di Francia, scoprirono il *Pyrosoma atlantica*, animaletto che rassomiglia ad un piccolo cilindro di fosforo.

Il più noto di tutti gli animali fosforescenti è il vermelucente (*Lampyris noctiluca*), insetto della grande divisione dei coleotteri; i suoi tarsi a cinque articoli, ed il suo corpo molle al tatto, lo fecero collocare nei *Pentameri malacodermi*. Ma il nome di *coleottero* qui non conviene, in realtà, che al maschio; perchè lui solo ha le *ali nascoste sotto un astuccio*: la femmina ha il corpo nudo, senz'ali. La *Lampyris noctiluca* presenta dunque questa rara particolarità, ed è che il solo maschio vola, mentre la femmina resta, per così dire, inchiodata al suolo, ove le sue corte zampe ed il suo grosso corpo anellato non gli permettono che di rampicare. È essa altresì che, forse per compensazione, ha il privilegio quasi esclusivo di splendere. Diciamo *quasi*, perchè il maschio splende anch'esso nell'oscurità, ma molto meno della femmina. Ci permetta Phipson di segnalargli una osservazione che non manca di qualche interesse.

Il verme lucente non splende che ad un certo periodo di sua vita, d'altronde assai breve; la sua fosforescenza è temporaria: essa non si manifesta che al momento della riproduzione della specie, atto solenne che sembra riassumere tutto il destino degli animali e delle piante. — È, infatti, in questo momento ch'essi s'animano in qualche maniera di una vita novella. Le piante spiegano tutto il lusso della loro infiorescenza; le loro corolle, dimore di coppie feconde, esalano sbocciando, un profumo che nessuna arte umana non saprebbe imitare; alcune tra esse (i fiori di certe specie di *arum*) divengono altresì il focolare di una temperatura insolita. Gli animali hanno, a quest'epoca, tutto il loro vigore; gli uccelli ci rallegrano coi loro canti amorosi; le rane ci assordono con un gracchiare continuo, al quale viene a mescolarsi la voce dolce ed armoniosa del rospo. È nelle serate di questi concerti della natura che il verme lucente mostra tutta la sua acconciatura di diamante. La femmina sollecita così gli amplessi del maschio. Avete voi osservato quegli insetti che in certe serate di primavera vengono a svolazzare intorno alla vostra lampada? Si prendono ordinariamente per zanzare indiscrete, e si lascia che volentieri si brucino le ali e le zampe. Ma, osservatele più davvicino: voi vi riconoscerete più spesso i maschi del *Lampyris noctiluca* che per una strana illusione prendono la vostra luce per l'abbigliamento delle loro femmine. Ed è anche questa particolarità che ci fece rimettere con amore allo studio di questi pipistrelli del mondo degli insetti.

Qual'è la vera causa della fosforescenza? *Hic hæret aqua.* Le spiegazioni e le teorie non mancano; ma, lungi dal rischiarare, esse non fanno che imbrogliare la questione. È questo un fenomeno di lenta combustione od un fenomeno elettrico? Le opinioni sono divise. Phipson ci sembra avere perfettamente ragione di mettersi nel numero di quelli che lo attribuiscono ai diversi modi del movimento della materia, chiamati luce, calore, elettricità, magnetismo, ecc. E,

per questi modi di movimento, egli intende che « se le molecole di una sostanza vibrano, per esempio, nella direzione nord-sud, noi abbiamo la luce; nella direzione est-ovest, l'elettricità; in una direzione intermediaria, il calore; in un'altra direzione, il magnetismo, ecc. Tutti questi movimenti molecolari sono legati al moto primordiale del nostro sistema planetario, e rassomigliano a quello della gravitazione universale ». Ma questo non è una soluzione della questione proposta, come del resto lo riconosce il chiaro autore con una sincerità che gli fa il maggior onore. (*Cosmos*, 18 september 1863).

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Metodo facile per ottenere semente sana di bachi da seta nel proprio paese: *proposto da* CRISTOFORO BELLOTTI (1).

Nella seduta del 26 luglio 1863 della *Società italiana di scienze naturali* il sig. Cristoforo Bellotti comunicò l' interessante risultato di una sua esperienza compita nella primavera con molta diligenza, e con scientifico rigore, dalla quale potè indurre la proposta che qui faremo conoscere.

Avendo nella primavera del 1862 ottenuto a Varese, cogli ultimi di maggio, un raccolto precoce di bozzoli soddisfacente in proporzione al piccolissimo numero di ova impiegate, e verificato

(1) Questa Memoria, estratta dagli Atti della *Società italiana di scienze naturali di Milano*, vol. V, è vendibile nella tipografia Bernardoni al prezzo di *una lira*, a totale beneficio dei poveri del comune di Busto Garolfo e Turate.

al microscopio le ova non contenerne che dal 6 all'8 per 100 di malate, e mettendo insieme questo risultato all'osservazione che allevamenti molto precoci, fatti in questi ultimi anni nella primavera per assicurarsi delle sanità di una partita d'ova di bachi, diedero spesso risultati sorprendenti, proporzionalmente alla esigua quantità di ova messe a schiudere, venne in pensiero che la supposta malattia del gelso si sviluppasse soltanto ad un'epoca avanzata della sua vegetazione, come avviene dell'oidio sulla vite, il quale è solito mostrarsi agli ultimi di giugno nei nostri paesi; e che si potesse attribuire sia ad una corruzione dei succhi interni delle foglie giunte a maturanza, sia allo sviluppo sulle medesime, e forse per lo stesso motivo, di qualche microscopica mucedinea.

Ecco l'esperienza colla quale il sig. Bellotti tentò di chiarire questa supposizione. Nell'ora scorsa primavera divise 20 grammi di ova di bachi, sanissimi, provenienti dai monti di Dalmazia sopra Spalato, in cinque partitelle, onde essere allevati separatamente nelle diverse case coloniche. Durante tutto l'allevamento i coloni furono obbligati a somministrare solo le foglie più tenere dei gelsi, scegliendo, a stagione inoltrata, in ogni campo i gelsi più retardatarj, e da ogni gelso solo le foglie più tenere all'estremità dei rami, e proibendo loro assolutamente di dare ai bachi pur una sola foglia matura o assodata. L'allevamento fu condotto colle norme ordinarie, e largheggiando sempre nella ventilazione dei locali, nei quali si lasciava quasi costantemente libero l'accesso all'aria esterna, abolendo ogni fuoco, anche di camino, e « abbandonando alle vicissitudini dell'atmosfera esterna la cura del termometro appeso internamente ».

L'allevamento procedette nelle cinque partite colla massima regolarità, quantunque assai lentamente a motivo del freddo della stagione. Trascorsi dodici giorni circa dalla salita al bosco si colsero i bozzoli di ciascuna partita, e se ne riscontrò il peso complessivo in chil. 47, che essendo il prodotto di grammi 20 di ova, corrispondono a chil. 64 per oncia milanese, ossia a 84 libbre grosse; prodotto, come ognun vede, veramente straordinario.

I bozzoli erano tutti bellissimi: se ne richiedevano 420 per ogni chilogrammo; un chilogrammo filato diede 96 grammi di seta, per cui meno di 11 chil. di bozzoli sarebbero bastati per ogni chil. di seta.

55 chil. di questi bozzoli furono destinati alla produzione delle ova. Lo sfarfallamento dei bozzoli si compì perfettamente: farfalle vispe e sane, con pochissime eccezioni. La semente ottenuta in totalità pesava chil. 2,65, cioè circa 96 once milanesi.

Levato da ogni tela un campione di ova, in proporzione al peso netto di ciascheduno, e di questo avendo esaminato cinquanta ova, cinque per volta, al microscopio, non si rinvenne traccia di infezione. Anche il prof. Cornalia, che esaminò queste ova, le trovò sane.

Il valore di questo risultato, rileva sopratutto dal confronto di una partita del medesimo seme allevato con foglia matura. Una libbra di bozzoli della partita di un colono del sig. Bellotti, proveniente dalla stessa sanissima semente di Dalmazia, fu destinata a dar seme. Grammi 177 di quella semente, allevata colle stesse norme delle altre cinque partite sopra menzionate, tranne riguardo alla qualità della foglia, che venne somministrata senza alcuna scelta, e quale si ritrae dagli alberi, diedero chil. 238 di bozzoli, cioè in ragione di 48 libbre grosse per oncia; e le ova all'esame microscopico si erano mostrate infette del 50 per 100. E da un'altra partita, che gli diede l'abbondante raccolto di chil. 72,44 di bozzoli per 37 grammi di ova, ottenne per risultato 40 per 100 di ova malate. — D'onde saviamente l'autore conclude:

« La buona regola nell'allevare i bachi viene premiata da copioso raccolto di bozzoli, dai quali però non escono farfalle atte a dar uova sane per l'anno successivo ». « La virtù preservativa dei bachi contro l'attuale malatita stette intieramente nella qualità della foglia somministrata, cioè nella più tenera, con assoluta esclusione di ogni foglia matura ».

La spiegazione che ne dà l'Autore è la seguente: « Per uno stato morboso dell'albero, nel succo delle foglie del gelso giunte a maturità, sia quando ancora aderiscono al medesimo, o appena colte, sia negli intestini del baco che se ne ciba, si sviluppa un principio di fermentazione alcoolica, dalla quale avrebbero origine i corpuscoli vibranti, che trascinati nel sangue e nelle ova, perpetuano la malattia nel baco da seta, moltiplicandovisi a dismisura. Quei corpuscoli vibranti non sarebbero quindi altro che *Torule*, quali sogliónsi generalmente incontrare nei prodotti di ogni fermentazione alcoolica, nel lievito di birra, nella feccia di vino. Se

si esamina al microscopio un frammento del frutto maturo del gelso caduto al suolo, e disseccato, si riscontra composto quasi esclusivamente di queste torule, le quali hanno a primo aspetto tutta l'apparenza dei corpuscoli vibranti delle ova infette dai bachi; sono però un pò più grandi ed il loro movimento oscillatorio è meno arcato. Potrebbe darsi che queste differenze si dovessero attribuire al diverso elemento nel quale ebbero origine, vale a dire nelle foglie del gelso o nel corpo del baco, invece che nel frutto (1) ».

« La tendenza delle foglie del gelso ad una pronta fermentazione, ci viene fino ad un certo punto provata dalle generali asserzioni dei nostri coltivatori di bachi sulla breve durata della foglia dopo colta, sull'odore acidulo che sviluppa appena si lasci per poco ammucchiuta, il che a loro dire » non accadeva negli anni scorsi.

Qui l'autore discute assai sagacemente le obbiezioni che si fanno all'ipotesi di ritenere la malattia del gelso come causa della attuale malattia de' bachi, e fa cenno della Memoria letta dal sig. Davide Nava al Regio Istituto Lombardo il 12 aprile 1858, della quale meritamente apprezza l'importanza (2).

---

(1) *I corpuscoli vibranti* non sono causa di fermentazione, ma l'effetto, il prodotto della medesima; nell'ova appena deposte non si moltiplicano per difetto di aria: si sviluppano invece durante l'incubazione, quando già alcune preesistono per l'assorbimento d'aria che si verifica nell'ovo in quell'epoca. *B.*

(2) Di questo lavoro, che abbiamo già offerto ai lettori de' nostri Annali quasi per intiero (vol. XXVI, pag. 315), ed al quale ingiustamente si è fatta troppo poca attenzione, vogliamo qui dare, in un sunto più esteso che non compaja nella Memoria del sig. Bellotti, e più ordinato che forse non è nella Memoria originale del sig. Nava, le principali conclusioni, nella speranza che gli studii più serii i quali recentemente si sono intrapresi sulla causa di questo flagello, ne possano trarre partito. Esse sono:

1.° Che la sostanza nutriente della foglia del gelso sano è principalmente costituita da una materia albuminosa, in combinazione colla pettina o gelatina vegetale.

2.° Che allorquando la foglia trovasi in speciali circostanze di alterazione, sia coll'essiccazione, sia coll'asciugamento alla stufa, manifesta un colore rossiccio nelle nervature, e un macchiamento in rosso bruno nel tessuto parenchimatoso, mentre le foglie sane,

Il sig. BELLOTTI non trova difficile l'applicazione in grande della sua proposta per ottenere ova sane dai bachi. « Se a tutti i coloni di un dato fondo si distribuisce una piccolissima quantità di ova sane, come sarebbero due o tre grammi, da allevarsi precocemente con tenere foglie, non ancora giunte a completo sviluppo, e scevre di macchie, o di qualsiasi alterazione visibile ad occhio nudo, si avrà ogni anno un prodotto di semente sana di

---

egualmente trattate, si conservano perfettamente verdi e con nervature bianchiccie.

3.° Che siffatta malattia delle foglie non è a confondersi nè colla malattia da crittogama, nè colle macchie gialle o nerastre che vi producono le brine, o la rugiada rapidamente evaporata sotto la sferza del sole, perchè l'analisi addita in queste foglie diminuita la quantità di nitrogeno, come in quelle che nell'autunno hanno aquistato color giallo o rossiccio.

4.° Che la materia nitrogenata nelle foglie ammalate vi è più scarsa non solo, ma in uno stato di particolare proclività a decomporsi ed a trasformare la pettina in acido pettico, il quale dà luogo ad un coloramento giallo finchè trova sufficiente quantità di calce e magnesia, per costituire dei pettati, poscia in acido piropettico di color rosso-bruno, che essiccato si fa nero; questi composti danno ragione dei diversi colori abnormi presentati dalle foglie del gelso in istato non fisiologico.

5.° Che la foglia guasta per la presenza di quest'albuminoide non solo scarso ma già depravato, e pronto ad alterarsi più profondamente all'aria, agendo sugli altri principii della foglia (pettina, glucosio, cera) vi determina un'abnorme fermentazione tanto più rapida e più profonda quanto più questi materiali coll'escire dal parenchima della foglia, quando viene tagliuzzata, subiscono il contatto dell'aria, cosicchè invece di nutrire normalmente il baco lo avvelena più o meno e lo conduce a quei patimenti che costituiscono i varii gradi dell'atrofia.

5.° Che infatti, mentre le foglie masticate dal baco sano si mantengono verdi durante la digestione, e con tale colore passano nell'intestina, e mentre nel suo ventricolo trovasi, dopo 3 ore di digiuno, un liquido vischioso, giallo chiaro, neutro, ne' bachi malati la materia vegetale trovasi trasformata in una sostanza particolare, rassomigliante all'acido ulmico, ma che è acido piropettico, analogo a quello riscontrato nelle foglie guaste, e nel ventricolo si rinviene un liquido viscoso rosso-bruno di color giallo nerastro.

G. P.

gran lunga superiore al bisogno ». Dai venti grammi di semente sana data ai suoi coloni da allevare colle foglie tenere, ove tutti i 47 chil. di bozzoli ottenuti fossero stati destinati a far semente, avrebbe potuto ottenere almeno *tre chilogrammi* di ova sanissime.

L'autore aggiunge, e ciò è assai importante in pratica, che non è necessario che l'allevamento sia fatto precoce, ma in qualsiasi tempo indifferente purchè non si parta dal principio di somministrare sempre ai bachi teneri germogli, e a tal uopo, e per aver sempre foglie tenere durante tutto l'allevamento, e in qualunque stagione, si potrebbe cogliere le prime foglie già mature dei gelsi a ciò destinati, in scala di sei a otto giorni, da un gelso all'altro, o da una fila di gelsi all'altra, e attendere la seconda produzione di foglia per nutrirne i bachi da allevarsi per semente. Nè si tema che i bachi nutriti sempre con teneri rampolli possano ammalarsi di giallume, come è volgare opinione; le sperienze di De-Sauvages e del Nysten in proposito provano il contrario; nè fra i suoi bachi al Bellotti occorse di vederne uno solo affetto da questa malattia.

A diffondere la convinzione sull'utilità di questa proposta l'egregio autore propone, con molto senno, un semplicissimo esperimento di controllo, che può esser fatto da chiunque, e il cui risultato porterà convinzione più di qualunque ragionamento; eccolo:

« Si tolgano le foglie alla metà di uno o più gelsi, e vi si lasci il rimanente. Spuntate le seconde foglie si educhino due piccole partite di bachi, provenienti dalla stessa semente, l'una con foglie tenere, l'altra con foglie mature dello stesso gelso, nello stesso locale, e contemporaneamente. Potrei quasi con certezza asserire, continua Bellotti, che si otterranno nel primo caso uova sane, e nel secondo uova più o meno infette. L'esperimento da me fatto ha il valore di cinque, avendo ottenuto lo stesso felice risultato di perfetta sanità delle ova, dalle cinque partite distinte di bozzoli raccolti ».

Trattato di analisi chimica qualitativa e quantitativa: *dei prof.* **GERHARDT** *e* **CHACEL,** *tradotto con giunte e note dai prof.* ***Giorgini e Gibertini.*** (*Parma* 1863, *tipografia Grazioli*).

Noi abbiamo già fatto conoscere il manifesto che annunciava questa pubblicazione (Annali di chimica, Vol. XXXVI, p. 376) ed abbiamo fatto plauso al disegno del lavoro, e alla solerzia degli autori, che con esso riempiendo una lacuna assai sentita nella letteratura scientifica italiana, giovarono sopramodo agli studiosi, ed agli insegnanti della nostra bella scienza.

Ora la pubblicazione è incominciata, e progredisce con regolarità, e con impegno. Le prime quattro dispense sono già uscite in luce e la chiarezza e precisione dello stile, la ricchezza delle compendiate notizie, l'opportunità delle note, la nettezza della stampa e dei disegni ad ogni tratto intercalati nel testo, provano che gli egregi traduttori intendono non solo di mantenere ma di superare le promesse.

Crediamo nostro dovere di chiamare nuovamente l'attenzione su questo libro, del quale dovrebbe provvedersi ogni allievo che s'avvia all'esercizio nelle manipolazioni chimiche, e dovrebbe costituire il *vade-mecum* di ogni frequentatore di laboratorio, presentando esso non solo vestito del nostro bell' idioma, ma anche calzato all' italiana, uno de' più sucosi e precisi trattati di analisi chimica, che vanti la moderna letteratura.

Il Redattore e Gerente responsabile.
Dott. Giovanni Polli.

FARMACIA

—o⊃o—

Delle incompatibilità farmaceutiche del percloruro di ferro, e del miglior modo di usarlo: di ADRIAN.

L' uso del percloruro di ferro aumenta, si estende e propaga più sempre; ogni giorno sorge una nuova prova della sua azione reale, efficace, de' suoi effetti rapidi, felici, variati. Alle numerose sue applicazioni esterne si aggiungono molteplici indicazioni del suo uso interno. La sua preparazione officinale, semplice e facile, sotto forma di soluzione identica, sempre chimicamente neutra e inalterabile, a 30 gradi di Baumé, secondo il processo da noi introdotto nella scienza nel 1860, permettendo ai medici di adoperarlo senza timore, contribuisce pure a volgarizzarne l' uso. Tolto per tal modo il pericolo d' esser mal tollerato dallo stomaco, di provocare dolori insopportabili, vomiti e accidenti d'ogni maniera, ai quali espongono le preparazioni difettose, acide, variabili, spacciate nel commercio a basso prezzo, resta tuttavia di ricercare la miglior forma farmacologica da dargli nel suo uso *intus et extra.*

In fatti, convien evitare che questo prezioso medicamento, liberato da un pericolo, cada in un altro: quello delle preparazioni magistrali infedeli, dannose o inefficaci; perchè l'abitudine di associare i nuovi medicinali a una ca-

terva di sostanze, per dar loro una forma farmacologica che ne renda più facile l'amministazione, come *siroppi*, *pillole*, *pozioni*, *pomate*, *misture*, è un vero pericolo riguardo al percloruro di ferro a motivo delle somme sue affinità chimiche, e della sua radicale incompatibilità colle sostanze organiche. Nulla reca tanto discredito a un buon rimedio, quanto siffatte mescolanze che ne alterino, o neutralizzino, o menomino anche solo l'azione. Importa quindi di determinarne gli effetti sulla soluzione di percloruro di ferro.

Non sarà mai soverchia l'insistenza nel dimostrare ai medici, che l'efficacia d'azione del percloruro di ferro è dovuta alla combinazione ch'esso forma con certi liquidi dell'organismo, e che bisogna assolutamente rinunziare a qualunque miscela con sostanze della stessa natura, le quali, col semplice contatto, possono affievolirne l'azione, e spesso la neutralizzano interamente. A fine di cansare simili inconvenienti, passeremo a rassegna le sostanze colle quali converrà evitare l'associazione di questo preparato.

Albumina. — Se, in una soluzione d'albumina perfettamente limpida, si versano alcune gocce di percloruro di ferro, si forma tosto un copioso precipitato, vero grumo, che rimane aderente alle pareti del vaso. Da questa semplice esperienza si deduce, come, per la sua azione coagulante istantanea, energica sugli elementi albuminosi del sangue, il percloruro di ferro sia insieme l'*emostatico* e l'*emoplastico* per eccellenza. Esso è dunque assolutamente incompatibile con qualsiavi sostanza animale o vegetale contenente albumina. Combinandosi con questo principio, decompone tutte queste sostanze, le trasforma trasformandosi esso medesimo, e per conseguenza diventa inetto a produrre l'effetto che volevasi ottenere.

Gomma. — Come colla gomma, il percloruro di ferro è incompatibile coll'albumina. In fatti in una soluzione di gomma arabica a freddo, perfettamente limpida, forma un abbondante precipitato, e la parte rimasta solubile non ha

alcuna delle proprietà astringenti o coagulative del percloruro di ferro: donde l' indicazione positiva di non mai associare il percloruro di ferro colla gomma in soluzione, siroppo, o simile, giacchè ne risulterebbe una combinazione insolubile, specie di magma che spesso non può uscire dalle bocce.

Sostanze mucilagginose. — Non è men necessario di mostrare l'incompatibilità radicale del percloruro di ferro con tutte le soluzioni mucilagginose di altea, amido, licheni, semi di lino e di cotogno, ecc. Basta aggiungere ad una infusione di una di queste sostanze qualche goccia di soluzione di percloruro ferrico, per vedere tosto formarsi un vero coagulo, e il percloruro di ferro ridursi allo stato di protocloruro di ferro. Parimente, non si deve amministrarlo in veruna infusione o decozione, perchè precipiterebbe immediatamente il principio estrattivo, combinandosi con esso, sicchè ne risulterebbe un prodotto inerte, e talvolta anche pericoloso.

Pillole, *pastiglie* e *capsule.* — È altresì inapplicabile sotto forma pillolare, giacchè non si può dargli questa forma farmaceutica senza incorporarlo con gomma, amido, zucchero o altra sostanza mucilagginosa, che ugualmente lo decomporrebbero. Queste pretese nuove preparazioni furono già disapprovate da Burin du Buisson come inerti; ma non può accogliersi nemmeno la sua proposta di amministrare in capsule la tintura di Bestuchef, poichè anche qui, non solo il percloruro di ferro, a contatto d' una materia gelatinosa si decomporrà, ma, come tutti sanno la tintura di Bestuchef medesima non è che una miscela di protocloruro di ferro e di acido cloridrico, risultato della reazione prodotta dal semplice contatto del percloruro di ferro sull' alcool.

Zucchero. — Anche in presenza del siroppo semplice di zucchero di canna, il percloruro di ferro subisce una manifesta decomposizione. Questa mescolanza assume tosto

una tinta gialla più intensa che nell'aqua distillata, e, dopo alcuni giorni, si muta in giallo verdastra, per effetto del protocloruro di ferro formatosi e della trasformazione dello zucchero in glucoso. Le esperienze di Duroy e Cornaz, ripetute dal professore Regnault, confermarono incontrastabilmente questo fatto.

Il glucoso è dunque il solo prodotto zuccherino col quale la soluzione di percloruro conservi il proprio colore; ma questo prodotto è sbandito dalla farmacia, e non potrebbe con vantaggio far eccezione per l'amministrazione di questo persale di ferro.

Tannino. — Sebbene le proprietà astringenti e coagulanti del tannino e del percloruro di ferro, in certi casi patologici, sieno analoghe, è necessario tuttavia d'impiegarli separatamente perchè producano ciascuno la sua propria azione sull'economia, prima di reagire uno sull'altro; poichè non vuolsi dimenticare che il ferro è il miglior reattivo del tannino, di cui rivela la presenza col renderlo insolubile. La china, il catecù, la ratania, la consolida maggiore, la cotogna, le scorze d'arancio amare, il caffè, e molte altre sostanze tossiche o astringenti, le quali devono le loro proprietà al tannino che contengono, operano nello stesso modo sul percloruro di ferro. Pel loro semplice contatto si forma un precipitato azzurro nerastro di inchiostro, vero inchiostro, più o meno carico, prodotto dal tannato di ferro formatosi, il quale non ha nè le proprietà della soluzione ferrica, nè quelle del tannino. È poi superfluo aggiungere, che l'aspetto disaggradevole dei medicamenti così preparati è ripugnante agli ammalati.

Ergotina. — L'effetto emostatico dell'ergotina diede similmente l'idea d'associarla al percloruro di ferro; ma oltrecchè la loro azione organica è affatto diversa, la miscela di questi due medicinali produce un precipitato abbondante, e una decomposizione istantanea, la quale neutralizza la reciproca loro azione.

Oppio. — È noto da gran tempo, che il percloruro di ferro è il reattivo per eccellenza delle preparazioni a base d'oppio, e che serve a rivelar la presenza delle più tenui porzioni di morfina o de' suoi sali. Basta versare una o due gocce di percloruro di ferro in una soluzione di un sale di morfina, per ottenere una colorazione azzurra assai intensa, la quale prova la trasformazione della morfina in un altro prodotto, che non ha l'azione sedativa dell'oppio. Questa semplice esperienza dimostra abbastanza, contrariamente a quanto ne disse Bobin, essere più dannoso che utile l'associarlo coi siroppi di diacodio, di morfina e di codeina.

Del resto, dimostrare l'incompatibilità assoluta del percloruro di ferro coll'albumina, la gomma, lo zucchero, il tannino, ecc., equivale a dimostrarla implicitamente per la maggior parte delle sostanze animali e vegetali che contengono, l'uno o l'altro di quei prodotti immediati: sarebbe perciò superfluo l'enumerarli separatamente. Sotto qualunque forma si amministrino, ove s'incontrino con uno di quei prodotti, accade la decomposizione e l'effetto terapeutico è nullo: laonde non si riesce che ad affaticare lo stomaco, e spesso a far vomitare l'ammalato, senza alcun alleviamento della malattia. Invano farmacologisti valenti tentarono di dargli la forma siropposa; non ottennero che un prodotto alterato, non ostante la cautela di sottrarlo all'azione della luce, ponendolo in bocce nere o azzurre. L'instabilità del percloruro di ferro lo muta rapidamente in protocloruro, come abbiamo già detto e come riconobbero tutti i farmacisti che tentarono questa combinazione.

Poichè l'efficacia del percloruro di ferro è dovuta alla combinazione ch'esso forma con certi elementi del sangue, è chiaro che, prima d'amministrarlo, si deve evitare di metterlo in contatto con sostanze analoghe. Se la sua affinità si è esercitata in un siroppo o in una pozione, una volta soddisfatta, essa non potrebbe esercitarsi una seconda volta nelle vie digestive.

Da quanto precede è dunque dimostrato, che il percloruro di ferro non può assoggettarsi, pel suo uso interno, ad alcuna preparazione magistrale. Aggiungeremo inoltre, che, affinchè il medico tragga da questo prezioso preparato tutto il frutto di cui è capace, convien aver la cura di servirsi di vasi di vetro o di porcellana, e non mai di cucchiaj di ferro, d'argento o di stagno.

Perchè andar in cerca di tante complicazioni? Perchè spingere lo spirito mercantesco fino al punto di dare al percloruro di ferro tutte quelle forme farmaceutiche, dal momento che la maggior semplicità deve governare la sua amministrazione? Basta infatti indicare all'ammalato, al quale si prescrive la soluzione, il numero di gocce da versare in un bicchier d'aqua, a seconda del bisogno. Per maggior sicurezza, il medico può preparare egli stesso questa mistura, versando in un bicchier d'aqua, al momento della visita, le dose che giudica conveniente all'età e allo stato dell'ammalato. In tal guisa i dottori Aubrun e Couty l'hanno amministrato nella difterite, alla dose di 20 a 40 gocce al giorno. Allorchè la soluzione è molto diluita, il sapore è poco sensibile; un pò di latte freddo bevuto dopo, dissipa assai bene il gusto stitico del medicamento.

La difficoltà consiste adunque nel versare rigorosamente il numero di gocce fissato, ed è questo, così pel medico come per l'ammalato, il vero scoglio. Per una mano inesercitata, non è tanto facile quanto si crede il lasciar cadere da una boccetta il numero di gocce voluto, e con un medicamento di tanta attività si corre rischio o di perderne molto prima di riuscire alla dose giusta, o di commettere errori. Premendomi di recare la precisione in questo particolare, di estendere e agevolare la buona amministrazione d'un rimedio sì prezioso, ho ideato un conta-gocce, mediante il quale l'ammalato può eseguire da sè le indicazioni del medico con esattezza farmacologica. Il medico tenendo in tasca una boccetta munita del nostro apparec-

chio, potrà provvedere all' istante ai casi più gravi, come morsicature, punture velenose, emorragie da ferite o da operazioni, epistassi, emottisia, ematemesi; metrorragia, ecc., pel suo uso interno od esterno.

Uso del percloruro di ferro all' esterno. Sua incompatibilità coi corpi grassi. — Fu notata già a sufficienza la necessità di non mescolare, nell' uso interno, il percloruro di ferro con sostanze organiche. Anche per l' uso esterno, la soluzione officinale pura o diluita è la forma migliore e più semplice. Incorporato colla sugna, col cerotto o altro corpo grasso, sotto forma di pomata o d' unguento, e anche alla glicerina, il percloruro di ferro si decompone immediatamente, e più non costituisce che una pomata ferruginosa e acida, senz' alcuna delle preziose virtù emostatiche, eccitanti e disinfettanti che devono caratterizzarla.

Sotto forma liquida, al contrario, si diffonde uniformemente; e penetra in tutti i seni e le anfrattuosità delle piaghe. Perciò con tanto buon esito fu nelle campagne di Crimea e d' Italia applicato in lozioni contro la gangrena nosocomiale e l' infezione purulenta. S' impiega pattimenti nelle piaghe gangrenose, le ulceri atoniche a superficie grigiastra, le quali si modificano tosto, assumendo miglior aspetto. Basta a quest' intento toccare con un pennello di filacce imbevute di soluzione pura le parti ammalate, o d' applicare sulla superficie delle piaghe faldelle impregnate di soluzione diluita. In modo simile si usa nelle affezioni della bocca, come stomatite o gengevite scorbutica.

Così per le injezioni come per le lavature, la soluzione deve diluirsi, coll' aqua semplice, nelle proporzioni volute. Lo stesso dicasi per le lozioni cutanee, nei casi di risipola, d' infiammazione capillare, o di secrezioce morbosa.

Cercare altre preparazioni sarebbe andar incontro a delusioni, se non ad inconvenienti; la farmacologia del percloruro di ferro si riduce interamente ad una buona solu-

zione officinale, sempre stabile e chimicamente neutra. (*Bull. gén. de thér.*, tome LXV, 6.e liv.).

Mezzo di riconoscere la falsificazione della glicerina col siroppo di zucchero; di PALM.

Il sapore dolce della glicerina pura e il suo stato costantemente liquido rendono la sua falsificazione collo sciroppo ordinario di zucchero assai facile, mentre è difficile da riconoscersi pei caratteri fisici.

Per riconoscere lo zuccaro di canna nella glicerina l'autore consiglia di aggiugnervi alcune goccie di acido solforico concentrato e quindi riscaldare a bagno-maria per discacciare l'aqua. Se la colorazione nera si manifesta, la presenza dello zuccaro di canna è dimostrata. Nè la glicerina nè lo zucchero di uva non si colorano in nero con questo trattamento.

Per conoscere poi la presenza del glucosio nella glicerina si aggiugne alla medesima un terzo del suo volume di lisciva di potassa e si riscalda fino ad ebollizione; la colorazioue bruna del miscuglio che si manifesta prova la presenza dello zucchero di uva; perocchè nè la glicerina, nè il glucosio si colorano in bruno per l'addizione della potassa caustica. (*Bullet. gén. de thérap.*, 30 settembre 1863).

Preparazione della clorodina di STENHOUSE.

Da alcuni anni vantasi molto in Inghilterra, come una specialità farmaceutica, una mistura calmante che ebbe il nome di *clorodina* dal dott. Brown che ne propose pel primo la formola.

Eccola:

Cloroformio	30	grammi
Etere vinico	20	»
Acido perclorico	30	»
Tintura di *Cannabis indica* . . .	20	»
Tintura di capsico	30	»
Morfina	10	»
Acido prussico medicinale (a 2 per 100)	10	»
Olio essenziale di menta piperita .	50	»
Melassa	200	»

Si fa disciogliere la morfina nell' acido perclorico; si aggiugne l' etere e il cloroformio, poi l' essenza di menta, le tinture e finalmente la melassa. Si agita bene prima di servirsene, perchè il miscuglio si separa sempre.

Si usa come antispasmodico, diaforetico, anodino, stimolante, ecc.

La clorodina non produce alcuno degli effetti tossici dei suoni ingredienti, quando sia bene amministrata; essa non contrae la pupilla, lascia libera la respirarione, attiva le sensazioni.

Si prescrive alla dose di 4 a 5 grammi, in una pozione composta di siroppo semplice o mucilaggine di gomma

30 grammi e aqua 350 grammi, da prendersi ad una cuc-chiajata da tavola ogni ora, e secondo il bisogno ad inter-valli minori.

Emulsione d' olio di ricini: formola di LEBEHOT.

Pr. Olio di ricini	. . . .	30	grammi
Gomma arabica in polvere	. . .	8	»
Aqua di menta	. . . .	15	»
Aqua comune	. . . .	60	»
tritura e aggiugni			
Semata	. . . .	40	»

La pozione cosi preparata è presa dai malati senza al-cun disgusto.

DIETETICA

La revalenta arabica di ALLEWAHERT.

In tutti i tempi esistette la serie di rimedii secreti. Le panacee, a detta dei loro inventori, erano chiamate a libe-rare la specie umana di tutte le malattie che ponno affli-gerla. Ciononostante pochi di questi agenti hanno resistito ad una esperienza seria, e si è già fatto osservare che que-sti rimedii tanto decantati perdono tutto il loro credito, dal momento in cui la loro natura e la loro composizione

vengono conosciute. Vi sono di quei rimedii che non debbono le loro proprietà che a principii già conosciuti ed impiegati da lungo tempo: ve ne sono altri, di cui le proprietà non ponno essere che nocive; finalmente ve ne sono di quelli che è necessario considerare come inerti; nonostante questi ultimi hanno procurato alle volte delle guarigioni rimarchevoli, ciò che non si può attribuire che a circostanze che accompagnano la loro amministrazione.

Uno de' più notevoli di questa classe di rimedii, e che ha fatto più strepito in questi ultimi tempi, è la *Revalenta arabica*, o farina di salute del De Barry, che i suoi inventori raccomandano come specifico di un' infinità di malattie, specialmente delle affezioni croniche, la dispesia, la costipazione, le affezioni nervose, biliose, le infiammazioni di stomaco, le paralisi, l' epilessia, ecc. Il tutto appoggiato da certificati più o meno autentici. Le proprietà che gli inventori le attribuiscono specialmente, si è d' essere eminentemente nutritiva; questa farina, secondo essi, originaria d'Africa, sarebbe un alimento riparatore per eccellenza, una specie di manna celeste.

Noi abbiamo avuta la curiosità di esaminare questo prodotto che si trova nel commercio, ove si vende ad un prezzo elevato. È rinchiuso in scattole di latta di diverse grandezze; si presenta sotto forma di una polvere tenuissima, di un colore rosso giallastro pallido, di un odore abbastanza deciso di piselli o di fagiuoli secchi. Il suo sapore è analogo, farinoso, non disaggradevole. Esaminata al microscopio, vi si riconoscono perfettamente i granuli dell'amido in bastante proporzione, si distingue anche perfettamente il tessuto reticolato a maglie esagonali proprio delle leguminose, che si ponno facilmente isolare col mezzo della potassa caustica. Trattata coll' iodio, la farina prende un colore bleu intenso. Sotto il microscopio, si distinguono anche meglio i granuli d' amido, che sono i soli colorati dal tessuto reticolato restante incolore.

Mescolata con aqua distillata la Revalenta dà una pasta grassa saponosa, poco plastica e poco estensibile; nell'aqua bollente, essa dà una salda poco legata, e che lascia un deposito abbondante col raffreddamento; l'odore delle fave in allora si sviluppa con maggior forza.

La pasta mantrugiata sotto un filo d'aqua, non ha fornito glutina. Essa s'è stemperata completamente dando all'aqua un aspetto saponaceo. Il liquido fu filtrato ed evaporato, indi filtrato di nuovo per separarne l'albumina. Allora vi si è aggiunto un lieve eccesso di acido acetico che ha fornito un deposito bianco, fioccoso, presentante tutti i caratteri della legumina, essendo insipido, inodoro, e divenendo corneo colla disseccazione; era insolubile nell'aqua e l'alcool, non era colorato coll'aqua iodata; era solubile nella potassa e l'ammoniaca, ove potéa essere precipitato dagli acidi.

Sottoposta ai reattivi chimici la farina ha presentato i caratteri seguenti.

Col solfato ferrico, essa non ha dato che una colorazione appena sensibile; non si sono osservate punte nere nella massa come ciò avviene per le favette e le lenti, che rinchiudono del tannino nei loro strati corticali; si può quindi conchiudere l'assenza di questi ultimi due, ciò che è confermato dalle due reazioni seguenti: esposta ai vapori di acido nitrico, indi ai vapori ammoniacali, la farina stesa su una capsula di porcellana non s'e colorata in rosso; trattata coll'acido cloridrico allungato, essa non diede che un residuo incoloro.

L'incenerimento non ha accusato una maggior quantità di ceneri che nelle farine ordinarie; queste ceneri non offrivano una composizione particolare, esse rinchiudevano, come quelle delle leguminose, del fosfato di soda tribasico precipitante il nitrato d'argento in giallo.

Si può conchiudere da queste prove che la Revalenta arabica non è altro che farina di una leguminosa, probabil-

mente di una leguminosa esotica, molto analoga ai piselli ed ai fagiuoli. Essa non rinchiude, come i suoi inventori lo pretendono, una gran quantità di materie nutritive, non più delle leguminose ordinarie, e le sue proprietà non ponno essere che quelle di queste ultime. Non si ponno spiegare gli effetti più o meno meravigliosi ch' essa ha prodotto, che col tener conto del regime che è il complemento obbligato della sua amministrazione, specialmente se si osserva ch'essa riesce nei malati stanchi da lunghi trattamenti, casi in cui la medicina omeopatica o la soppressione completa di rimedii, ed un regime severo, producono sempre buoni effetti. Durante l' amministrazione della Revalenta si ordina di sospendere qualunque altro rimedio. (*Archives médicales Belges.* Janvier 1863).

Sul caffè :
di SCHÜTZE.

La torrefazione modifica la composizione del caffè : lo zuccaro è tramutato in caramella : il grasso, l' acido tannico son decomposti ; l' olio essenziale si volatilizza ; la caffeina resta la medesima, ma diviene in parte libera. Nell' infusione del caffè noi non troviamo che pochissima legumina ; le materie caratteristiche e attive nell' infusione sono la caffeina e le sostanze empireumatiche.

La caffeina predomina nella decozione, e la materia empireumatica nell' infusione.

Sotto il rapporto delle qualità nutritive del caffè è certo che le materie azotate che esso racchiude non passano che in piccolissima quantità nell' economia ; ma vi rallenta l' escrezione dell' urea, dell' acido fosforico e del cloruro di

sodio, e diminuisce per conseguenza l'attività del lavoro nutritivo: ecco perchè esso dispensa da una alimentazione più sostanziosa.

È in questo senso che il caffè deve riguardarsi come un vero alimento. Una circostanza però molto notevole è che, sebbene rallenti il lavorio della nutrizione, *esso* imprime nondimeno un certo grado di eccitazione ai sistemi circolatorio e nervoso, e spande per tal mezzo un sentimento di benessere in tutta l'economia.

TOSSICOLOGIA

Avvelenamento di petrolio; del prof. X. LANDERER.

Dall'epoca che si sono introdotte le lampade ad olio di pietra distillato (lucilina), questo liquido si trova in quasi tutte le abitazioni, ed era facile di prevedere qualche conseguenza di fortuito scambio. Un servo, infatti, che era alquanto ubbriaco, e desiderando disettarsi, prese in tempo di notte per isbaglio una bottiglia piena di petrolio per una bottiglia di vino, e ne tracannò rapidamente da 4 a 6 once. Appena accortosi dell'errore si mise a rigettarne quanto più potè, ed a lavarsi la bocca con aqua; ma una porzione considerevole era già arrivata allo stomaco. Dopo alcuni momenti sentì un fortissimo bruciore alla gola ed alla bocca, che gli impedivano di inghiottire qualsiasi cosa. Alcune ore più tardi si manifestarono tutti i sintomi di una infiammazione laringea, che solo dopo alcuni giorni cominciarono a

calmarsi. Nel medesimo tempo anche lo stomaco e le intestina presero parte alla intossicazione, ed i sintomi della gastro-enterite accompagnati da fortissimi dolori di stomaco, continuarono per 10 giorni.

Durante quest'affezione tutte le secrezioni e principalmente il sudore e l'orina spargevano un fortissimo odore di petrolio, e quest'odore continuò a manifestarsi per più di dodici giorni. Verso la fine l'ammalato presentò i fenomeni di una febbre gastrica-tifoidea, la quale riuscì a guarigione, lasciando nell'ammalato una grande debolezza, un pallore del viso pronunciato, ed un dolore di testa che continuarono per alcune settimane.

Non conoscendo che sia stato ancora osservato qualche caso di simile intossicazione, e l'occasione presentandosi ora assai più frequente che pel passato, ho creduto di qualche interesse dare comunicazione di questo fatto.

Avvelenamento dell'anilina;

di FLECHTER.

Giorgio L., di 16 anni, veniva trasportato nell'ospedale di Londra, in uno stato di insensibilità. La superficie del capo era pallida e fredda; le labbre, la membrana buccale, la faccia e le pinne del naso di color porpora cupo. Il polso era lento, e appena percettibile, e il cuore batteva assai debolmente. Aveva vomitato parecchie volte prima di giugnere all'ospedale, e potè appena accusare dolore al capo e vertigine. Esalava forte odore di catrame di carbon fossile.

Egli era stato trovato in uno stato di insensibilità nel-

l'interno di un tino impiegato in una fabbrica di anilina, che era intento a pulire.

Gli furono rimossi tutti gli abiti che erano fortemente impregnati dell'odore dell'anilina: fu posto in un letto caldo, e gli furono amministrati un pò di aquavita calda e di etere canforato. Quando esso si era alquanto riavuto venne lavato con aqua e sapone.

Il dì seguente il paziente era ancora cianotico, e si lamentava di debolezza: il suo alito sentiva ancora fortemente di anilina. Questi sintomi a poco a poco sparirono, e in pochi giorni si ristabilì al punto da poter lasciare l'infermeria. (*Med. Times and gazette*, march. 8, 1862).

Applicazione della dialisi nella ricerca del fosforo in seguito ad avvelenamento: di GIO. DOMENICO PESSINA.

Si trattava dell'esame di una minestra composta di riso, fagiuoli e verze, condita con aqua, butirro e sale, che veniva trasmessa per perizia, undici giorni dopo il suo sequestro. All'atto del sequestro, avvenuto il giorno stesso in cui la detta minestra era stata preparata, venne constatato da persona dell'arte che essa conteneva fosforo, perchè tramandava forte odore agliaceo, e osservata nell'oscurità emetteva fiamelle lucenti sotto al rimescolamento. Ma quando fu consegnata ai farmacisti Pessina e Domino De Ponti dal Regio Tribunale, essa non aveva più alcun odore, nè alcuna forforescenza, era già alquanto acida, anzi avvertivasi incipiente la putrefazione. Egli è in tale stato che l'autore avvisò di andare in traccia dell'acido fosforoso e fosforico,

prodotti immediati della spontanea ossidazione del fosforo, col metodo dialitico.

Dopo 20 ore che la minestra fu messa nell' apparecchio dializzatore, si ottenne un liquido limpido, leggermente alcalino, inodoro, che evaporato fino alla riduzione di un sesto e filtrato, diede coi reattivi per l' acido fosforico tutti i fenomeni caratteristici della presenza in quel liquido dei fosfati, e specialmente dei fosfati di soda e di rame, proveniente il primo dalla decomposizione del cloruro di sodio, e il secondo dal cattivo stato in cui trovavasi l' interno della pentola, cioè male stagnata in diversi punti.

L' autore osservò che una parte del liquido dializzato, dopo 15 giorni circa dalla sua preparazione, mentre dapprima era affatto inodoro, nasceva un forte e ben distinto odore agliaceo; ciò che non dubitò ad attribuire, e con ragione, alla formazione di idrogeno fosforato, confermando così il risultato delle prime indagini.

Nota di G. P. — La fortunata applicazione che fece l' egregio sig. Pessina della dialisi alla ricerca del fosforo in questo caso ci porta a raccomandarla ogni qualvolta si tratta della ricerca di questo corpo in mescolanze di materie organiche, dopo un certo tempo dalla sua miscela, quando cioè i caratteri del corpo semplice sieno scomparsi, e quindi gli apparecchi di Mitscherlich, di Hoffman, ecc., non possono più giovarci.

Il fosforo esposto più o meno liberamente all' aria, in miscela con sostanze aquose, o materie organiche facilmente decomponibili, non si ossida mai completamente, cosicchè fra i prodotti della combustione lenta oltre all' acido fosforico rinviensi sempre anche dell' acido fosforoso. Ora quest' acido, solubilissimo nell' aqua, passerà assai bene nell' apparecchio dializzatore, e sarà facile il constatarne la presenza mediante l' azione dell' idrogeno nascente. Se nel liquido si pone un pò di zinco, e un pò di acido solforico, l' idro-

geno nascente convertirà l'acido fosforoso in aqua e idrogeno fosforato; riconoscibile non solo pel suo forte odore, ma anche, nell'apparecchio di MARSH, operando nell'oscurità, per una bella fiamma verde smeraldo, e per i fumi bianchi d'acido fosforico che l'accompagnano. Che se il gas si fa gorgogliare in una soluzione di nitrato d'argento, il precipitato nero di fosfuro d'argento che si forma offrirà un altro fenomeno caratteristico dell'idrogeno fosforato. (V. a questo proposito la nota del prof. LANDERER *Sullo scoprimento del fosforo*, ecc. *Annali di chimica*, vol. XXXV. p. 285).

L'azione riducente dell'idrogeno nascente non potendo esercitarsi che sull'acido fosforoso, e non avendosi la produzione dell'acido fosforoso che in seguito alla lenta combustione del fosforo, è chiaro che l'idrogeno fosforato ottenuto per tal mezzo è un indizio certo della esistenza anteriore del fosforo.

Accidenti venefici per verde arsenicale: di G. P.

Per quanto il pubblico sia stato avvertito di tenere sempre sospetti di veleno i colori verdi, e di evitarne l'influenza, i pericoli di questo composto si incontrano ad ogni passo, anche ove meno lo si supporrebbe. Valga a provarlo il seguente fatto.

Avendo io prescritta una frizione di tartaro stibiato al petto di un ragazzo sofferente di cronica bronchite, e le pustole caratteristiche essendo comparse confluenti e numerosissime, a mitigare questa artificiale dermatite che era assai dolorosa consigliai i cataplasmi di poltiglia di linseme,

coperta di un velo, onde impedire che i frustuli della materia del cataplasma entrassero nelle sinuosità delle pustole aperte. Il ragazzo per le prime ore provò molto refrigerio, ma poscia presentò dei sintomi che non erano in alcun accordo colla malattia in corso; cioè una grande prostrazione di forze, un dolore forte ora alla fronte, ora alla nuca; un senso di secchezza alle fauci, con imbrattamento della lingua e aridezza delle labbra; una voglia continua di mingere, con prurito all'uretra, ed evacuazione di orine pallidissime, e un intercorrente subdelirio. Il cataplasma venne rinnovato regolarmente di dodici in dodici ore; quando al secondo giorno, lagnandosi molto il ragazzo del dolore delle pustole, lo scopro per rivederle; e trovo tutte le pustole evacuate e lascianti una ulceretta a fondo bianco, come cauterizzato, mentre è noto che le pustole del tartaro stibiato sono quasi sempre sanguinose, e lasciano croste nere; e contemporaneamente osservai che sul cataplasma era stesa, per velo, una garza verde.

La tinta verde-chiara di questa garza, mi mette subito in sospetto non fosse di quelle tinte color verde di Scheele (arsenito di rame); ne ritiro un pezzetto, lo esamino coll'apparecchio di Marsh, e lo trovo carico d'arsenico.

Quel ragazzo aveva dunque cominciato a sentire l'influenza del tossico assorbito: l'aspetto delle pustole, e i sintomi generali lo dimostravano, come la cessazione di tutti questi fenomeni, qualche tempo dopo aver cambiata la garza, lo confermarono.

FISIOLOGIA

—o—o—

Sui rapporti che esistono fra i pesi delle diverse ossa dello scheletro dell' uomo : del prof. DE LUCA.

Nulla si perde in natura; la minima particella degli elementi primitivi non si smarrisce framezzo a tutti i cambiamenti di forma che le molecole materiali subiscono raggruppandosi in diverse maniere.

Se si esamina un essere qualsiasi, appartenente al mondo organizzato, e collocato nelle condizioni normali dell'esistenza, si trova che tutte le sue parti sono intimamente proporzionate tra loro, tanto sotto il rapporto del peso che sotto quello della lunghezza e della superficie.

Allorchè gli animali e le piante hanno raggiunto il loro massimo sviluppo, essi non sorpassano mai un peso determinato, dimodochè essi non aquistano una statura indefinita, essendo tutte le loro parti in un rapporto costante.

È ciò che è facile osservare nello sviluppo di un vegetale, quale è, per esempio, la fava comune; dopochè il suo seme è stato confidato alla terra, essa si gonfia ed aumenta di peso; le foglie, la radice, il fusto, come pure le gemme, i fiori ed i frutti, conservano alle diverse epoche della vegetazione dei rapporti di peso, di grossezza e di lunghezza che, sicuramente, non sono punto arbitrarj.

Si può applicare agli animali lo stesso ragionamento: le parti che li compongono sono proporzionate tra loro quanto alla lunghezza ed al volume, ed anche quanto al peso.

La statura media dell' uomo adulto è di 1 metro 60 centimetri, quella della donna non ne è minore che di un ventesimo.

La testa è l' ottava parte dell' altezza totale del corpo, ed essa si trova divisa in due parti eguali, nel punto in cui sono collocati gli occhi, dimodochè l' apertura delle fosse nasali occupa il mezzo tra gli occhi ed il mento.

Nella stazione verticale, il pube rappresenta un punto centrale egualmente distante dalle due estremità; e questo centro risale all' ombilico (la cui altezza ordinaria al disopra del suolo è di 1 metro) se si suppongono le due braccia rialzate verticalmente al disopra della testa. Si può osservare inoltre che la statura di un uomo è misurata esattamente dalla distanza che separa l' estremità delle due mani, essendo le braccia stese in croce.

Se noi portiamo ora la nostra attenzione sulle dimensioni del braccio, vediamo che si può dividerlo in cinque parti: la mano rappresenta esattamente una di queste parti e le quattro altre parti sono rappresentate, le prime due dall'avanbraccio, e le due altre dal braccio. Il gomito separa naturalmente queste divisioni.

Se si misura il braccio di un soggetto la cui mano ha 133 millimetri di lunghezza, lo si troverà esattamente, per la lunghezza totale, 666 millimetri.

Perciò che è della mano, il carpo ed il metacarpo ne occupano la metà; la prima falange del medio rappresenta il quarto della mano; e le due ultime falangi di questo dito, prese insieme, hanno esattamente la lunghezza della prima; infine la stessa falangetta si trova divisa naturalmente dall' unghia in due parti eguali.

La pianta del piede è di un terzo più lungo del palmo della mano, ma il dorso del piede è esattamente della stessa lunghezza.

Un' osservazione curiosa è stata fatta, relativamente al peso del corpo umano e degli elementi che lo compongo-

no. Si sa che il peso dell'ossigeno contenuto nel corpo si eleva a 72 per 100.

Ora, il rapporto che esiste tra il peso dell'aqua e quello delle parti solide del corpo è pure di 72 per 100. V'ha dunque nella massa totale del corpo, 72 per 100 di ossigeno e 72 per 100 di aqua.

Ho tentato di determinare i rapporti che esistono, quanto al peso, tra le diverse ossa dello scheletro, nell'uomo. Mi sono servito perciò di un gran numero di materiali, una parte de' quali mi furono gentilmente rimessi dal prof. Duranti dell'Università di Pisa, nel 1861. Queste osservazioni non sono complete, nondimeno abbastanza numerose per servire di base ad alcune importanti osservazioni sul peso delle ossa nello scheletro umano. Eccone le conclusioni.

1.° Le ossa della metà destra del corpo umano sono più pesanti che le ossa corrispondenti del lato sinistro. Questa legge si trova esatta anche per le ossa della testa.

2.° Il peso delle ossa situate al disopra dell'ombilico eguaglia il peso delle ossa situate al disotto di questo punto, dimodochè l'altezza del corpo al disotto di questo punto, è eguale alla parte superiore del corpo, essendo supposte le braccia rialzate verticalmente.

3.° Il peso delle ossa della mano è la quinta parte del peso totale del braccio intero; dimanierachè la lunghezza della mano è il quinto della lunghezza del braccio.

4.° Il peso totale della mano può essere diviso in cinque parti eguali, delle quali una è rappresentata dal carpo, due dal metacarpo, e due dalle dita. La prima falange rappresenta in peso i due terzi del dito intero, e l'altro terzo è rappresentato dalla falangina e falangetta.

5.° Le ossa della mano pesano metà meno che quelle del piede.

6.° Nel piede, il peso delle ossa del tarso è doppio di quello delle ossa del metatarso; ed il peso delle dita può dividersi in tre parti: due per le falangi, ed una per le falangine e le falangette.

7.° Questi rapporti di peso esistono anche presso gli animali inferiori, e le ricerche che io ho intenzione di proseguire su questo soggetto potranno essere utili per la determinazione di questi animali, per conoscere la loro età, e per ricostruire gli scheletri di quelli di cui non si possiede che un piccolo numero di ossa. (Nota presentata all' Accademia delle scienze di Parigi nella seduta 28 settembre 1863).

Ricerche sulla generazione spontanea; del dott. SCHAAFFAHAUSEN.

Il *protococcus* è la forma primitiva della vita organica, manifestandosi sotto l' influenza dell'aqua, dell'aria, della luce e del calore, senza il concorso di alcuna sostanza organica; sviluppandosi in diverse condizioni, produce delle alghe, dei licheni, dei muschii. Le cellule del *protococcus* nascono dai grani i più piccoli, che non sono visibili che misurando 1/2000 di linea. Le prime cellule sono incolori; la clorofilla è formata più tardi. Questo fatto s' accorda colle ricerche sulla formazione della clorofilla nelle piante in generale. La clorofilla nasce dal *proto-plasma* nel quale appajono delle punte verdi, che s' ingrandiscono per addizioni di molecole omogenee. Le cellule del *protococcus* si trovano alcune volte riunite da una sostanza mucosa che sembra essere un *proto-plasma*.

La luce è una condizione indispensabile alla formazione del *protococcus;* la luce diffusa è più favorevole che la luce diretta del sole che inbianca il verde del *protococcus*. Questa vegetazione non appare nelle infusioni delle sostanze azotate prima che la putrefazione sia terminata; essa succede alla formazione degli infusorii.

Un pallone di vetro, ripieno a metà d'aqua di pozzo limpida, fu chiuso alla lampada, mentre l'aqua era bollente. Circa due mesi dopo (nel mese di luglio) apparve una macchia verde sul fondo del pallone. Ma in mancanza d'alimento lo sviluppo del *protococcus* non faceva punto progresso. Le cellule non potevano aver persistito nel liquido: esse dovevano essere state distrutte dall'aqua bollente. Un pallone di vetro fu riempito fino a metà d'aqua, contenente delle cellule del *protococcus*, e fu ermeticamente chiuso vicino alla lampada dopo che l'aqua ebbe bollito durante alcuni minuti. Delle cellule morte e bianche coprivano il fondo del pallone; in un anno non si scoperse alcuna traccia di *protococco* vivente.

Nei vasi aperti, il *protococco* non nasce più presto che nei vasi chiusi; ma il suo sviluppo è più rapido nell'aqua piovana che nell'aqua limpida dei pozzi. Le prime cellule appariscono sia al fondo del vaso, sia alla superficie del liquido, aderendo alle pareti del vaso dopo la precipitazione delle sostanze minerali dell'aqua. Esse nascono più facilmente alla superficie d'una pietra che sul vetro smerigliato. La durezza del vetro, che dipende dalla sua composizione chimica, esercita alla lunga dell'influenza sulla formazione del *protococco* nell'aqua pura.

Un fatto ben conosciuto dai farmacisti, è la produzione di queste materie vegetabili nell'aqua aromatica conservata in vasi ben chiusi. Queste aque perdono il loro odore, perchè l'olio essenziale si decompone per alimentare i vegetabili che si sviluppano. Le aque distillate pure divengono alle volte anche torbide e verdastre in causa delle medesime vegetazioni, che sembrano nascere spontaneamente. Agardt, Basioletto e Kützing hanno descritto queste piccole vegetazioni, che sono specie del genere *microloa, hydrocrocis* e *leptomitus.* Non è punto difficile riconoscere la correlazione di queste specie, che primitivamente sono tutte incolore. Il *microloa* non è dapprima che un protococco;

moltiplicando le sue cellule per mezzo di divisioni ripetute, egli dà origine alle alghe.

In altre condizioni si vedono succedere alle alghe delle crittogame d'un ordine superiore. Come Kützing, io potei osservare la trasformazione di un'alga in musco. A questo effetto io misi in un vaso di vetro, riempito a metà d'aqua pura, un frammento di tufo calcareo staccato dal mezzo d'una gran pietra; e chiusi il vaso con un turacciolo di ovatta.

In capo ad alcuni mesi io vidi prodursi il protococco, e un tessuto d'alghe che circondava più tardi intieramente il frammento di pietra. Per l'evaporazione dell'aqua la superficie di questo frammento trovandosi a contatto dell'aria una parte delle alghe divenne brunastra e sembrava putrefarsi; ma in seguito io vidi levarsi una cinquantina di fusticini di un muschio, che fu riconosciuto da Schimper per il *barbula fallax;* una seconda generazione di muschio più vigoroso succedette alla prima: questo era il *barbula muralis*, seguendo la determinazione di Schimper. Finalmente diciotto mesi dopo il principio dell'esperimento, i muschii venuti i primi fiorivano e sviluppavano delle sporule che germogliavano nell'aqua. L'esame microscopico fece constatare che le alghe provenivano dalle cellule del *protococcus* e non già, come si sarebbe potuto credere, dalle sporule d'un muschio: le cellule e alcune alghe divenivano più corte, gialle e brunastre, le loro pareti si ingrossavano, fra queste cellule ve n'erano altre che erano in piena vegetazione e cominciavano dai bottoni. Le cellule di un bottone si dividevano verticalmente ed orizzontalmente in modo da dar origine ad una gran gemma, da cui uscivano le foglie e le radici di un muschio.

Agitando la questione della generazione spontanea, si è trascurata l'origine della vita vegetale. Nondimeno questo è il principio di tuttociò che vive alla superficie della terra: si è nelle piante che si elaborano le sostanze organiche

colle combinazioni variate dei loro elementi constitutivi. Gli animali sono privi di questa facoltà, e vivono a spese delle sostanze preparate in tal modo.

La monade è la forma primitiva della vita animale: essa prende origine sotto forma di piccoli punti appena visibili, di cui la grandezza varia da 1/3000 a 1/2000 di linea. Questi punti sono impiantati in una materia mucosa. Gli infusorii provengono dalle monadi che sono l'origine della vita animale, proprie a ciascuna infusione di sostanze vegetali o animali. Questa formazione delle monadi, e gli organismi che provengono dalle loro successive metamorfosi, spiegano la produzione delle specie viventi che si trovano nelle infusioni, e che si derivarono erroneamente da ova sospese nell'aria. Si cercherebbero invano nei vasi aperti queste ova cadute dal mezzo atmosferico.

Il gran numero di infusorii si spiega colla moltitudine dei germi che nascono spontaneamente gli uni allato degli altri, e non per la rapida propagazione di alcuni infusorii caduti casualmente nell' infuso. Questo ultimo metodo di propagazione, difeso da Ehrenberg, è puramente fittizio. Qualunque sia la rapidità con cui si operano lo sviluppo e la divisione delle monadi, come pure la generazione ovipera o la scissiparità dei *chilodermi*, *paramoecium*, *vorticella* ed altri, è impossibile di spiegare in tal guisa l'apparizione di milioni di questi esseri nello spazio di un giorno. Questa formazione di monadi ha luogo ovunque si decompongono sostanze organiche al contatto dell'aqua. Ehrenberg ha detto: « Non si possono fare infusorii; bisogna prenderli ove si trovano ». Sia, ove si possono vedere gli infusorii prodursi coll' eguale chiarezza con cui si vedono formare cristalli nelle soluzioni che ne contengono gli elementi.

Le esperienze fatte finora sulla generazione spontanea non provano niente, perchè non si è fatto attenzione ai germi della vita organica, visibili in ogni infusione, avanti l'apparizione degli infusorii e dei micodermi. Parecchi os-

servatori, come POUCHET ed altri, hanno ben osservati i granuli della membrana che copre la superficie dei liquidi contenenti una sostanza in dissoluzione, ma nessuno ha riconosciuto che sono questi gli unici germi delle monadi, dei vibrioni, degli infusorii di ogni maniera. JOLY e MUSSET (*Compt. rend.*, mai 1862) videro nascere in un uovo di gallina putrefatto una membrana, e in questa una moltitudine di infusorii del genere *monas* e *bacterium*, moventisi con una vivacità estrema; morti in capo ad alcuni giorni, essi formarono una membrana a corpi tondeggianti che si cambiavano in colpodi, infusorii di un ordine superiore, e che agitandosi si distaccavano a poco a poco dalla membrana. Ma quest'osservazione non è del tutto esatta. La prima membrana è già composta di piccoli corpuscoli, che sono i germi delle monadi o dei vibrioni; gli infusorii più grandi sono il risultato dell'accrescimento delle monadi che cominciano a muoversi più presto o più tardi. È la formazione incessante dei medesimi germi delle monadi, che non differiscono in grandezza. Il vibrione che PASTEUR (*Compt. rend.*, 25 février 1861) tiene come la causa della fermentazione butirrica, non è che la monade che accompagna costantemente ogni decomposizione di materie azotate.

Le monadi, secondo l'opinione di qualche naturalista, sono prodotti dalla decomposizione degli infusorii morti. Essi sono, al contrario, i germi di infusorii viventi. Nondimeno i cadaveri degli infusorii possono del pari dar origine alla formazione delle monadi.

Si è sempre negata l'origine della vita organica, quando le esperienze non indicavano la presenza di infusorii e di micodermi. Ma non potrebbero, in molti casi, esistere di quelli ammassi di punti, germi di monadi, che in mancanza di condizioni necessarie sono arrestati nel loro sviluppo? Io feci bollire degli infusorii, e chiusi i recipienti con tampone di ovatta, come SCHROEDER, HOFFMANN e PASTEUR hanno fatto, e sebbene non vi avesse decomposizione, i li-

quidi offrivano alla loro superficie germi di monadi o di micodermi, di cui lo sviluppo era arrestato. Le sostanze organiche sono inalterabili in questi casi; non già per mancanza di germi, proprii a decomporre i liquidi, ma perchè le condizioni della decomposizione mancano. I germi delle monadi mostrano allora per la loro presenza, che la decomposizione aveva cominciato, ma che in seguito si è arrestata.

Recipienti ermeticamente chiusi durante la bollitura del liquido non conterranno che una piccolissima quantità di aria; l'ossigeno dispare bentosto quando la decomposizione comincia. Questa sarà arrestata appena l'aria non conterrà più ossigeno. È così che Cl. Bernard trovò in due vasi che avevano servito a queste sperienze dell'aria priva di ossigeno, che era ricca al tempo stesso di acido carbonico. Se i vasi sono chiusi da tampone di ovatta mentre il liquido bolle, essi conterranno sufficiente quantità d'aria; ma essa passerà attraverso al tampone a misura che il liquido si raffredda, e il libero accesso dell'aria sembra necessario per decomporre le sostanze organiche rese soltanto meno alterabili dalla temperatura dell'ebollizione. Qualche volta l'ebollizione, per es., del latte scacciando in parte l'aqua, rende il liquido residuo meno alterabile. Finalmente tutte le circostanze che, secondo le leggi chimiche, impediscono la decomposizione delle sostanze organiche impediscono anche la produzione della vita organica che non può far senza di una certa quantità d'aqua, di ossigeno, e di una materia propria ad alimentare gli organismi.

I germi delle monadi e le monadi stesse non hanno che poca consistenza: disseccati non ritornano più alla vita, ed una temperatura di 40° a 50° li uccide. Se si trovano nelle infusioni, non vi saranno stati portati dall'aria, e si distruggono facendo bollire il liquido che li contiene.

Come il protococco, che sviluppandosi forma l'alga, il lichene o il muschio, la monade si trasforma in *amoeba*, *chilodon*, *paramœcium* e altri infusorii.

I germi delle monadi appajono dapprima alla superficie delle infusioni come punti piccolissimi appena visibili. Non si può sovente stimarne la grandezza che ad 1/3000 di linea. Poco a poco essi trovansi riuniti da una membrana fina, che si forma alla superficie del liquido, e finisce col cambiarsi in un denso muco. Sono serrati regolarmente gli uni contro gli altri, in maniera che la membrana appare come punteggiata. Questi punti si ingrandiscono e formano piccole linee: esse si disegnano bentosto come piccoli corpi elittici, strozzati al centro; sono le doppie monadi che cominciano a formarsi. Ve ne hanno che si muovono non avendo che 1/1600 di linea di larghezza e 1/500 di linea di lunghezza: altri sebbene più grandi restano immobili. Si vedono delle monadi che si movono avanti di essere passtate per lo stato doppio: qualche volta se ne vedono quattro o più, riunite insieme, nuotare nel liquido, piegandosi a spirale. Altra volta tra due monadi, componenti la monade doppia, invece di disassocciarsi, si confondono per formare dei bacterii.

La specie che Eherenberg ha descritta sotto il nome di *monas hegelina*, *monas gliscens*, *vibrio subtilis*, *vibrio lineola*, *vibrio rugula*, *vibrio tremolans*, *spirillum*, non sono che i differenti gradi di sviluppo di questa medesima monade, varianti di grandezza secondo le differenti infusioni. La più piccola monade è la *monas crepusculum* di 1/2000 a 1/800 di linea di dimensione.

I corpuscoli arrotondati e immobili che si scorgono spesso nelle doppie monadi, provengono dai medesimi germi delle monadi doppie. Il loro primo movimento è un'oscillazione: bentosto si svolgono dalla sostanza che li circonda, e nuotano formando la *monas termo* o la *monas gutula;* la fusione di un più gran nùmero produce la *phytoma vevella*, o il *bodo socialis* E. La dimensione di questi animalculi è di 1/600 ad 1/350 di linea.

Nella *monas termo* si distingue già una o due macchie

nere, che sembrano essere vescicole. In capo ad alcuni giorni, molte monadi presentano dei ramoli, sono immobili, e come incistati. Da queste cisti provengono le *amaebe*, che si trasformano in altri infusorii, per esempio in *cyclidium glaucoma*, o in *chilodon cucullus*. Dal *chilodon*, di cui la grandezza varia fra 1/200 ad 1/100 di linea nasce il *paramœcium colpoda*, che raggiugne la dimensione di 1/83 sino ad 1/60 di linea. Esso spande ova, dalle quali escono dei piccoli *paramœcium*. Queste metamorfosi, nondimeno, non avvengono sempre nella stessa maniera.

Si dà spiegazione difficilmente come le monadi, animali, potrebbero nascere da prodotti anorganici della putrefazione. È egli vero, come dice Pasteur, che, per esempio, il vibrione del latte vive nell'acido carbonico e perisce nell'aria atmosferica? Io dubito della verità di quest'asserzione, perchè si vede, senza eccezione, il medesimo vibrione nascere alla superficie delle infusioni, là dove l'aria è in contatto col liquido. Si trovano anche dei vibrioni negli strati più profondi, ma non vi godono di una egualmente grande vitalità. Di due cose l'una: o le monadi provengono da materie organiche non ancora decomposte, o la sostanza mucosa che le circonda è un corpo vivente, un vegetale, che prelude alla vita animale e serve di alimento alle monadi. La sostanza mucosa forma delle masse arrotondate che aumentano di estensione, in maniera che i germi dapprima serrati, si allontanano in seguito gli uni dagli altri, e si ingrossano visibilmente nelle condizioni favorevoli. I giovani germogli che si elevano alla superficie di queste masse, sviluppano i nuovi germi, e tutta questa materia vivente rassomiglia ad una crittogama colle sue spore. I germi sono essi vegetali, che acquistando la facoltà locomotrice diventano animali?

Conclusione.

Finchè sarà impossibile di mostrare i germi sparsi nel-

l'aria, nell'aqua, o altrove; finchè non si potrà spiegare come questi germi possano resistere alla secchezza e alla temperatura dell'aqua bollente (condizioni che uccidono i germi e le monadi), la scienza avrà il diritto di affermare che *essi nascono spontaneamente là dove noi li vediamo comparire.*

Lo sviluppo metamorfico degli organismi primitivi, di cui il termine iniziale ci è ancora sconosciuto, è in rapporto intimo colla quistione della generazione spontanea. Noi vediamo che, ad eccezione degli organismi dell'ordine più inferiore, gli infusorii non nascono spontaneamente, ma che essi provengono dalla metamorfosi delle monadi, che sole, come i corpi viventi più semplici, traggono la loro origine dalla generazione spontanea.

Si obbiettò alla dottrina della generazione spontanea la sua impotenza a rendere conto della creazione. Ma qui vuolsi fare una importante distinzione. Se si concede che certi organismi sèmplici nascano spontaneamente, questa concessione non potrà estendersi agli organismi più complessi. Questi non sono mai stati il risultato di una generazione spontanea; essi provengono, come la scienza lo dimostra, dalle metamorfosi che subiscono gli organismi inferiori, e che determinano la trasformazione della specie. La natura non ha cambiato; essa è ancora oggi ciò che fu il primo giorno della creazione. (*Cosmos*, 22 mai 1863).

PATOLOGIA

—o—o—

Determinazione della quantità di zucchero contenuto in un' orina diabetica: del dott. ROBERTS.

Questa determinazione si fonda sul paragone fra la densità che ha l' orina diabetica intatta e quella spogliata dallo zucchero colla fermentazione, e l' autore chiama *metodo clinico* questo processo, perchè può essere eseguito anche fuori del laboratorio, e senza reazioni chimiche.

« Si prendono quattro once circa dell' orina diabetica, e si pongono in una boccetta della capacità di 12 once, aggiugnendovi un pezzetto di lievito di birra del volume di una piccola noce. Si impiega un grande eccesso di lievito per accelerare la fermentazione, ma un pò più o un pò meno non altererebbe il risultato. La boccia viene chiusa con un turacciolo portante un tubo da svolgimento pel gas acido carbonico. Esso riponesi in un luogo caldo (da 15° a 25° C.) a fermentare. Un' altra porzione di quattro once circa della medesima orina diabetica viene messa da parte, entro una boccia chiusa ermeticamente, e senza farvi alcuna aggiunta ».

« Nel periodo di 24 ore la fermentazione è cessata, e la schiuma si è dissipata. L' orina fermentata si decanta in una provetta cilindrica e se ne prende la gravità specifica con un areometro. Al medesimo tempo si prende la densità dell' orina diabetica non fermentata, e travasata dall' altra boccia messa a parte. Siccome la fermentazione alcoolica si compie d' ordinario in 18 ore se v' ha la conveniente temperatura, così giova dopo questo tempo trasportare ambedue

le boccie delle orine in un locale freddo, onde si mettano alla medesima temperatura, ciò che avviene facilmente in due o tre ore, e ciò prima di esplorarne la gravità specifica ».

« Con questo processo si osserva spesso un' orina che aveva la gravità di 1050 discendere fino a 1000 e anche meno, per l'alcool che contiene. — Ogni *grado* corrisponde ad un *grano* di glucoso per *ogni oncia* dell' orina non fermentata ». (*Lancet*, may 10-24, 1862).

TERAPEUTICA

Sull' azione miotica o costrittiva pupillare della fava del Calabar: del prof. A. QUAGLINO.

Premesse alcune notizie su questo farmaco, e sulle prime prove con esso fatte da Christison e da Fraser (V. questi Annali, fasc. di novembre 1863, pag. 261) l'autore soggiunge:

Per gentilezza del sig. John Bell, farmacista di Londra, venuti in possesso di una piccola quantità di carta imbevuta nella soluzione di estratto alcoolico della fava, ci siamo affrettati ad esperimentarne l' azione sopra occhi sani di diverse persone, sopra altri affetti da ambliopia o da amaurosi più o meno completa, in qualche caso di midriasi idiopatica spontanea e di glaucoma lento, e in altri infine di midriasi procurata coll' istillazione dell' atropina o colla carta atropinata.

Noi qui ne riferiamo i risultati ottenuti a conferma di quanto venne già pubblicato. Ulteriori esperienze ci metteranno in grado di determinare in quali casi morbosi possa riescire proficua l' azione elettiva del nuovo rimedio.

Il metodo usato per l' applicazione fu d' introdurre fra le palpebre un frammento di carta calabarata della grandezza di 3 millimetri quadrati all' incirca.

L' azione fisiologica sulla pupilla fu lo stringimento di essa, che avenne nello spazio di 18 a 34 minuti, in modo da ridurre il diametro del foro pupillare da uno a mezzo millimetro all' incirca. L' azione del Calabar non persistette mai oltre le 12 ore, riducendosi, dopo questo tempo, le pupille allo stato primiero.

Le sensazioni provate dai pazienti furono:

1.° Un leggier bruciore alla congiuntiva che tien subito dietro all' applicazione della cartolina e scompare ben tosto.

2.° Una leggiera injezione della congiuntiva e, in un caso, vera ecchimosi nel punto ove venne applicata la cartolina.

3.° Un senso di stringimento o di compressione al bulbo, non verificatosi in tutti.

4.° In molti casi un dolore alla fronte che si irradiava alla tempia e che si mantenne per certo tempo. Questo si verificò specialmente in soggetti travagliati da emicranie, da tic doloroso, da sintomi di affezione spinale e da atrofia progressiva dei nervi ottici. In un paziente amaurotico all' occhio destro per esiti di retinite essudativa ed atrofia dei vasi della papilla, si manifestò la fotopsia nella notte successiva all' applicazione della carta.

Quanto alla facoltà visiva, si osservò: L' accorciamento miopico della vista correggibile con lenti concave del N.° 24 e 36, che persistette per una o due ore. Gli oggetti lontani apparvero ad alcuni pazienti impiccoliti e confusi, i vicini ingranditi.

Questi fenomeni stanno forse in rapporto colla miosi e colla aumentata convessità della parte anteriore del cristallino.

In un caso si constatarono fenomeni di astigmatismo in grado leggiero.

La vista tornò allo stato di prima dopo 12 ore, o poco più, col ripristinarsi delle pupille.

La pupilla ristretta dal Calabar si dilata se si applica qualche goccia di soluzione di atropina, in modo da elidere affatto l'azione del rimedio miotico.

Se si introduce qualche goccia di una soluzione un pò forte di atropina (1 decigrammo sopra 25 grammi di acqua), o un frammento di carta fortemente atropinata nel sacco congiuntivale, la pupilla non si restringe neppure lasciando per tre ore la cartolina del Calabar e in alcuni individui non si ottenne l'azione miotica se non dopo tre applicazioni della cartolina, abbandonata fra le palpebre per diverse ore. Cessata però l'azione della fava, la pupilla tornava di nuovo a dilatarsi, prevalendo ancora su di essa la soluzione atropinata previamente instillata nell'occhio.

La potenza miotica della fava di Calabar si manifesta egualmente nella midriasi dei soggetti ambliopici od amaurotici per atrofia del nervo ottico, ma le fibre circolari impiegano uno spazio di tempo maggiore a contrarsi.

Supera eziandio la grande midriasi propria del glaucoma lenta.

Lo stesso effetto si ottiene anche dopo aver praticato l'iridectomia, cosa che in verità sorprende quando si consideri che la continuità delle fibre circolari dell'iride viene troncata col taglio (1).

---

(1) Il Calabar determinando l'espansione dell'iride per la miosi che induce, è un eccellente mezzo onde facilitare l'operazione dell'iridectomia nei casi di grande midriasi, ove l'iride è quasi tutta

Nella midriasi idiopatica con paralisi dell'accomodazione e presbiopia, la fava del Calabar manifesta la sua azione costrittiva sullo sfintere della pupilla e ripristina nel medesimo tempo la potenza d'accomodazione. Quest'ultima però ritorna paralitica ben presto, e il paziente non può accomodare la sua vista agli oggetti vicini, quantunque la pupilla conservi ancora un certo grado di costrizione, ciò che farebbe sospettare essere l'azione del Calabar più durevole sulle fibre circolari dell'iride che su quelle dell'apparato d'accomodazione.

Nei presbiti per indebolita azione dell'apparecchio accomodativo, indipendentemente dalla midriasi, la carta del Calabar eccita la potenza di accomodazione, permettendo la lettura alla distanza normale.

Nei pochi glaucomatosi da noi osservati non si notò alcun cangiamento nel grado della facoltà visiva, vale a dire non si manifestò la miopia, perchè il potere di accomodazione è quasi del tutto abolito in questa malattia, ed i pazienti sono per lo più ipermetopici. La pupilla ristretta dal Calabar gode quasi sempre di un movimento contrattivo palese sotto l'influenza della viva luce.

Ora si domanda in qual modo possa questo farmaco esercitare la sua azione sulla pupilla, determinandone la contrazione?

---

retratta verso il corpo cigliare. Riesce allora assai malagevole e quasi impossibile l'afferrare colla pinzetta il lembo da escidersi, ed è inoltre assai facile il ferire la lente, perchè la camera anteriore è quasi sempre del tutto abolita. Quando invece per l'azione del Calabar l'iride è tutta espansa, viene facilmente afferrata, e interponendosi fra la lente e la cornea rende quasi impossibile la ferita della lente stessa. Noi abbiamo approfittato di questa singolare proprietà del Calabar in un caso di glaucoma lento con grande midriasi, che si sottopose all'iridectomia eseguita con brillante successo. In questa utile applicazione ci ha preceduto a nostra insaputa Von Graefe. Q.

Secondo il dottor Fraser questa sostanza paralizzerebbe la fibra muscolare tanto organica che animale; nel caso nostro paralizzando tanto le fibre circolari dello sfintere, che le radiate, non dovrebbe avere alcuna azione sull'iride e sulla pupilla; pare quindi che l'attività del Calabar si eserciti invece sopra l'una o l'altra sfera dei nervi che governano le fibre motrici dell'iride.

Difatti se si considera che la pupilla ristretta dal Calabar conserva ancora una parte della sua mobilità, tuttochè assai circoscritta, allorchè viene esposta alla luce, convien credere che l'azione torpente del farmaco si eserciti sui nervi d'origine spinale che governano le fibre radiate, per cui, diminuita la loro tensione, prevalgono le circolari innervate da filamenti del terzo pajo. Anche l'aumento della forza d'accomodazione, che può rendere miope un occhio emetropico, ci induce nella credenza che sieno paralizzate le fibre radiate del muscolo di Brüke, mentre si accresce l'azione delle circolari. Se però si esaminano attentamente i fenomeni locali suscitati dall'applicazione del nuovo rimedio in alcune malattie dell'occhio, si potrebbe credere che la sua azione, vuoi riflessa, vuoi diretta, si eserciti anche eccitando le fibre circolari o i filamenti provenienti dal terzo pajo, motori delle fibre stesse.

Difatti nel glaucoma con midriasi e immobilità della pupilla, per paralisi dei nervi cigliari, sia spinali, sia cerebrali (che devono essere necessariamente compressi) la fava spiega ancora la sua azione miotica eccitando la contrazione delle fibre circolari.

Se si riflette poi che nel maggior numero dei pazienti si sono manifestate sensazioni dolorose lungo il decorso del quinto, può nascere anche il dubbio che la miosi sia l'effetto di un'azione riflessa sul terzo pajo, cagionata dall'irritazione che la fava produce sull'estremità periferiche del quinto.

Con tutto ciò bisogna confessare che il suo modo d'agire

sulla pupilla non può finora trovare una conveniente spiegazione nelle dottrine fisiologiche dominanti. Ciò solo è certo che l'azione della fava è veramente antagonistica a quella della atropina, inducendo quest'ultima midriasi e presbiopia, la prima miosi e miopia.

. . . .

Conosciuta l'azione fisiologica della fava del Calabar nei suoi effetti sopra le fibre muscolari dell'iride, si offrono quasi spontaneamente le indicazioni, nelle quali potrà essere tentata, con molta speranza di favorevole successo. Noi riassumeremo in breve le affezioni oculari, nelle quali ci sembra fin d'ora riescire proficua come mezzo curativo locale.

1.° Nei casi di midriasi idiopatica da paralisi reumatica o traumatica delle fibre circolari o dei filamenti del terzo pajo che ne regolano i movimenti. È noto a tutti i pratici quanto sia ribelle quest'affezione ai metodi curativi ordinarii, e come contro di essa siasi perfino tentata la cauterizzazione periferica della cornea col nitrato d'argento.

2.° Nei casi di presbiopia, specialmente acuta, da paralisi dell'apparecchio muscolare di accomodazione con o senza midriasi, consecutiva ad affezioni periferiche dei filamenti del terzo pajo.

3.° Nei casi di astenopia (impossibilità di fissare lungamente oggetti vicini e minuti) cagionata da debolezza o stanchezza dell'apparecchio accomodativo per paresi dei filamenti del terzo, da ipermetropia (congenita brevità dell'asse antero-posteriore del bulbo), da anemia, oppure da affezioni dolorifiche del quinto pajo o debolezza generale del sistema nervoso.

4.° Nei casi di lussazione parziale del cristallino, quando questo è disceso in basso o spostato lateralmente per rottura o rilasciamento del legamento sospensorio, onde togliere la diplopia monoculare o la confusione della vista che ne deriva, quando la pupilla sia dilatata.

5.° Nei casi di pupilla artificiale troppo ampia per esci-

sione di un grande lembo irideo, onde restringere alquanto il nuovo spazio pupillare ed evitare la torbidezza di vista, cagionata dai circoli di diffusione che si formano sulla retina.

6.° Nei casi di glaucoma acuto o cronico con forte retrazione dell' iride verso il corpo cigliare, onde produrre la contrazione della pupilla e rendere così più facile la presa e l' escisione del lembo irideo.

7.° Nei casi di prolasso o d' ernia periferica dell' iride consecutiva all' ulcera perforante della cornea, onde evitarne le aderenze.

Meriterebbe finalmente d' essere tentata come mezzo curativo nei primordii del glaucoma lento per impedire la midriasi e la presbiopia che ne deriva, qualora il paziente rifiutasse l' iridectomia. Sarebbe pure indicata nei casi di nevralgie del quinto pajo e dei nervi cigliari, nella paralisi del muscolo orbicolare, nelle convulsioni toniche e cloniche di questo muscolo e nel nistagmo.

Noi lasciamo ai cultori della medicina la cura di esperimentare l' azione generale della fava del Calabar nei molti altri casi in cui *a priori* sembrerebbe indicata; tali a cagion d' esempio: le irritazioni croniche spinali, le nevralgie spinali o gangliari, le paralisi o gli spasimi degli sfinteri della vescica e del retto intestino, le convulsioni, il tetano e l' idrofobia.

Non possedendo finora che la sola carta imbevuta nella soluzione dell' estratto alcoolico della fava del *Physostygma*, non abbiamo potuto fare più numerosi esperimenti allo scopo terapeutico, in casi di malattie del sistema nervoso oculare, amministrando il rimedio anche internamente a dosi maggiori, come sarebbe stato nostro desiderio.

Se ci sarà dato ottenere l' estratto, non mancheremo di continuare le nostre ricerche, che faremo di pubblica ragione, non appena raccolto un sufficiente numero di fatti. (*Gazzetta med. ital. lombarda*, N. 49 e 50, 1863).

VARIETÀ

—o—o—

Sul cotone-polvere: rapporto di GLADSTONE e SCOTT RUSSEL.

Dopo la scoperta del cotone-polvere fatta da SCHÖNBEIN, un gran numero di esperienze ebbe luogo con questa sostanza, principalmente in Francia, allo scopo di applicarlo all'arte militare. Sembra che le sperienze, come pure la preparazione di questo combustibile esplosivo, non sieno riuscite in alcun luogo così bene come in Austria, ove il generale Von Lenck ha consacrato a questo studio molto tempo e denaro. In oggi il governo austriaco ha comunicato all'Inghilterra tutti i dettagli della fabbricazione ed il risultato dei lavori del barone Von Lenck.

Il fulmicotone, fabbricato dietro il suo processo, differisce completamente dal prodotto ordinario, in ciò che questa sostanza viene *completamente* trasformata in trinitro-celluloso $C^{12} H^{7} (3\ AzO^{4})\ O^{10}$, composto che non può servire per fabbricare il collodio, ma che possiede la proprietà esplosiva al più alto grado.

Le precauzioni che fa duopo prendere per ottenere questo risultato sono dapprima di purificare completamente il cotone, avanti la sua immersione negli acidi; indi d'impiegare gli acidi i più concentrati che il commercio può fornire; finalmente d'immergere una seconda volta il cotone in un nuovo miscuglio dei due acidi, e di lasciarvelo per quarantotto ore almeno. È solamente in tal modo che si può esser certi di avere convertito interamente il celluloso primitivo in trinitro-celluloso, come si indica più sopra. Non

è poi meno importante di togliere al coton-polvere ogni traccia di acido libero, e vi si riesce lavandolo per parecchie settimane in una corrente d'aqua. Il prodotto ottenuto in tal modo possiede nessuno degli svantaggi di quello che si fabbrica comunemente. È molto stabile, poichè lo si è conservato per quindici anni senza che si sia alterato; esso non s'infiamma che ad una temperatura di 136° cent., non è che leggermente igroscopico, e non lascia che un pò di cenere o di residuo qualunque quando lo si infiamma in uno spazio chiuso.

Von Lenck usa ancora trattare il fulmicotone con una soluzione di silicato di potassa. I chimici inglesi non credono necessaria questa precauzione; ma il generale austriaco pensa che si forma sempre una certa quantità di silice libera per mezzo dell'azione dell'acido carbonico dell'aria; e questa silice ha per iscopo di rendere meno rapida la combustione del coton-polvere. Quando quest'ultimo prodotto fu ben trattato colla soluzione siliciosa, si trova che il suo peso s'aumenta di 3 per 100.

Si è detto che il coton-polvere può dar origine, durante la sua esplosione, a dell'*acido nitroso* e ad *acido prussico*, che una di queste combinazioni agirebbe sul cannone dell'arme e l'altra sull'artigliere. Ma tale supposizione non è fondata. Infatti, Karolis ha analizzato con cura i gas prodotti dall'esplosione del cotone-polvere in vasi chiusi, ed egli li ha trovati composti d'azoto, d'acido carbonio, d'idrogeno e di protocarburo d'idrogene. Egli è dunque facile di vedere che questo gaz non può avere alcuna influenza dannosa sulle armi da fuoco; d'altronde egli fu provato esperimentalmente che il fucile è meno attaccato da scariche ripetute di polvere-cotone che dalla polvere da cannone ordinaria, e che gli uomini soffrono meno dai gas prodotti. Quanto al pericolo della fabbricazione lo si evita immergendo il cotone-polvere nell'aqua sino al momento di diseccarlo, e allora è duopo una temperatura di 136° C. per infiammarlo. Ora,

siccome questa temperatura è artificiale s' intende che, prodotta *accidentalmente*, essa potrebbe ben elevarsi al grado necessario per infiammare anche la polvere ordinaria. Un altro vantaggio incontestabile del coton-polvere, è di non produrre *nessun fumo* che possa offuscare la vista del soldato; inoltre, questo prodotto non lascia residuo nell'arma. Esso non è soggetto ad alterarsi per l'umidità, poichè si può anche sommergerlo o conservarlo sott'aqua senza alterarne la qualità.

Scott Russel, trattando la parte dinamica della quistione, comincia col far osservare che colla polvere di cannone ordinaria v'è una perdita di 68 per 100. Il coton-polvere può essere infiammato *instantaneamente in quantità qualunque.* Si riguardò questa proprietà come un *difetto*: ma il generale Von Lenck è pervenuto a dare all'esplosione del coton-polvere la sola voluta celerità rivestendolo di forme diverse per mezzo d'una specie di filatura e di tessitura. Scott Russel descrive questi diversi tessuti. Si ottennero in tal modo delle velocità che variano d'un piede per secondo, ad un piede per 1/1000 di secondo.

L'esplosione istantanea del coton-polvere è messa a profitto per le mine, ecc.; l'esplosione regolata è riservata per le armi da fuoco. Facendo occupare dal coton-polvere un certo spazio nel cannone, si può dargli una velocità di esplosione più lenta che quella della polvere ordinaria. Fu provato dall'esperienza che due libbre di coton-polvere, occupando un piede cubico di spazio, producono più forza che 50 a 60 libbre di polvere di cannone contenuta nello stesso spazio. Praticamente, il coton-polvere è più effettivo d'un quarto a un terzo del peso della carica di polvere ordinaria, e non occupa che uno spazio eguale a undici decimi della cartuccia. Il prezzo del coton-polvere è molto meno elevato che quello della polvere di cannone ordinaria, se si ha riguardo alla forza generata.

Si ponno trarre successivamente cento colpi di cannone col coton-polvere, mentre non se ne tirano che trenta colla polvere ordinaria.

In quest'ultima sperienza si è riconosciuto che il coton-polvere, dopo i cento colpi, non aveva riscaldato che pochissimo il cannone, mentre che i cento colpi colla polvere ordinaria avevano comunicato al cannone un calore tale, che l'aqua projettata su di esso si evaporava istantaneamente. Col coton-polvere si continuò a tirare fino a 180 colpi senza alcun inconveniente. Aggiungiamo anche che il coton-polvere non produce ingrommatura e che la sua deflagrazione si osserva senza fumo, condizione che permette un tiro rapido e giusto. Il *rinculamento* è *minore* di circa un terzo che colla polvere a cannone.

Quanto all'applicazione del coton-polvere al lavoro delle mine l'azione di questo prodotto è tanto più violento e rapido quanto più è compresso e incontra più resistenza. In tal modo si è trovato che il coton-polvere è più forte nell'artiglieria della polvere a cannone nel rapporto di 3 a 1; nell'esplosione delle mine questo rapporto diventa 6,27 a 1. Affinchè il coton-polvere produca tutto il suo effetto, è necessario che sia rinchiuso: un sacco di polvere inchiodato sulle porte di una città le farà saltare per dar passaggio agli assalitori; un sacco di coton-polvere posto nelle stesse condizioni non produrrebbe nessun effetto. Se si infiammo un'oncia di polvere sul bacino di una bilancia, quest'ultima sarà respinta verso terra; una quantità equivalente di coton-polvere non trasmetterebbe movimento al bacino.

Ma se invece di porre il coton polvere in un sacco lo si chiude in una scatola, in allora alcune libbre solamente basteranno per far saltare le porte di una città. — Scott Russel descrive in seguito altre sperienze meno strane, ma con tutti i relativi dettagli. (*Cosmos*, 9 octobre 1863).

Preparazione del blò d'anilina solubile e insolubile: di GIRARD e DELAIRE.

Si mescolano parti eguali di fucsina secca e di anilina greggia, e si mantiene il miscuglio per 6 ore alla temperatura di 165° C., vegliando perchè la temperatura non sorpassi 183° C. Quest'operazione si compie senza difficoltà e dà un azzurro che è affatto privo di tinta rossa.

Se si opera in piccola scala si può far uso con vantaggio di tubi saldati.

Il blò d'anilina è insolubile nell'aqua, ma solubile nell'alcool e nell'acido acetico. Lo si rende solubile nell'aqua mediante l'acido solforico concentrato: perciò si introduce, a piccole porzioni, in questo acido e lo si tritura costantemente in un mortajo affine di evitare una troppo grande elevazione di temperatura. Per una parte di blò d'anilina ben secco occorrono 8 a 10 parti di acido solforico: si mantiene per qualche tempo a 130° C. poi si versa in una grande quantità di aqua non filtrata.

Colla neutralizzazione mediante la soda, si precipita il blò solubile: onde rendere la separazione più completa giova aggiugnere del sale marino, il blò non essendo solubile nelle varie soluzioni saline. (*Schweiz. Polyt. Zeitsch.* 1863, t. VIII).

Ricerche sui petroli d'America: di PELOUZE e CAHOURS, SCHORLEMMER e BOLLEY.

Il grande sviluppo che hanno preso da alcuni anni l'e-

sportazione ed il consumo per l'illuminazione degli oli minerali dell'America del Nord, ha attirato, sopra questi prodotti, l'attenzione di un gran numero di chimici, e numerose Memorie sono state pubblicate, tanto sulla loro chimica costituzione che sulle proprietà che fanno la base delle loro applicazioni.

Risulta dai lavori, perfettamente concordanti, di Pelouze e Cahours, e di Schorlemmer che la parte volatile di questi oli minerali, quella che, estratta dal liquido greggio colla distillazione, è data al commercio come propria all'illuminazione, è essenzialmente composta di una serie di carburi d'idrogeno omologhi, rappresentati dalla formola generale $C^{2n} H^{2n+2}$ e che si possono considerare come gli idruri dei radicali alcoolici. — Questa costituzione è non solo stabilita dall'analisi di questi diversi carburi separati gli uni dagli altri, ma dallo studio delle loro chimiche trasformazioni.

Ecco, secondo Pelouze e Cahours, la serie degli undici carburi, coll'indicazione della loro densità e del loro punto di ebollizione.

Nomi	Formola	Denità	Punto d'ebollizione
Idruro di amilo	$C^{10} H^{12}$	0,628	30°
» di caproilo	$C^{12} H^{14}$	0,669	68
» di enantilo	$C^{14} H^{16}$	0,699	92 a 94
» di caprilo	$C^{16} H^{18}$	0,726	116 a 118
» di pelargilo	$C^{18} H^{20}$	0,741	136 a 138
» di rutilo	$C^{20} H^{22}$	0,757	160 a 162
» ?	$C^{22} H^{24}$	0,766	180 a 184
» di laurilo	$C^{24} H^{26}$	0,776	196 a 200
» di concinilo	$C^{26} H^{28}$	0,792	216 a 218
» di miristilo	$C^{28} H^{30}$	?	236 a 240
» ?	$C^{30} H^{32}$	?	255 a 260

La formola di ciascuno d'essi corrisponde a quattro volumi di vapore.

Se non si trovano i termini inferiori all' idruro d'amilo, in questa serie il cui primo termine sarebbe l' idruro di metilo o gas delle paludi, forse dobbiamo in parte attribuirlo a ciò che le nostre ricerche sono state fatte, non sui petrolj greggi, ma sui prodotti commerciali preparati per l' illuminazione con una prima distillazione, che ne ha già eliminati in gran parte i principj naturalmente gasosi ed i più volatili.

Bolley, nel laboratorio della Scuola politecnica di Zurigo intraprese numerose e variate ricerche per comparare il grado di volatilità e d' infiammabilità del petrolio d'America, con quello di altri liquidi infiammabili. V' ha sotto questo rapporto una grandissima differenza tra il petrolio greggio o quello che è stato rettificato, e quello che ha perduto soltanto una parte dei suoi elementi i più volatili per un certo tempo di esposizione all' aria. Il primo contiene infatti, allo stato di dissoluzione, dei gas combustibili, che possono svolgersi colla minima elevazione di temperatura e prender fuoco in vicinanza di un corpo infiammato.

Il risultato generale di queste esperienze indicherebbe che il danno risultante dall' infiammabilità del petrolio greggio sarebbe ancora inferiore a quello che presentano sotto questo rapporto l' etere ed il solfuro di carbonio, e che il petrolio rettificato può essere collocato quasi sulla stessa linea dell' alcool o dell' essenza di trementina.

Le esperienze relative al potere illuminante del petrolio fanno risaltare la grande economia di questo mezzo d' illuminazione. Infatti, la spesa per ottenere una stessa quantità di luce con questo liquido è quasi nel rapporto di 1 : 4 se si paragona alle candele steariche, e di 1 : 2 per rapporto alle candele di sego.

Finalmente dai tentativi fatti sulla produzione del gas illuminante colla decomposizione del petrolio in istorte ri-

scaldate al rosso, risulta che un quintale di petrolio dà circa 1590 piedi cubi (inglesi) di gas illuminante. Questo gas è estremamente puro e non esige alcun apparecchio di depurazione, esso è ricchissimo in carburi d'idrogeno assai carburati, ed in fatti l'analisi v'indica:

Carburi d'idrogeno condensabili dall'acido solforico	32
Idrogeno protocarbonato	43
Idrogeno	25

Per tal maniera il suo potere illuminante è almeno il doppio di quello del gas di carbon fossile. Il volume del gas prodotto essendo d'altronde circa 3,18 volte maggiore, ne risulta che il petrolio potrebbe rimpiazzare almeno 6,36 volte il suo peso di carbon fossile per la fabbricazione del gas, senza tener conto dei miglioramenti notabili che l'esperienza e la pratica porterebbero necessariamente sia nella fabbricazione del gas, come negli apparecchi adoperati per la sua combustione.

Se si ha riguardo inoltre alla soppressione delle spese di depurazione, e all'economia risultante dalla riduzione a minori dimensioni degli apparecchi di fabbricazione, dei gasometri e dei condotti, non che alla temperatura meno elevata necessaria per la produzione di questo gas, saremo indotti a pensare che questo processo di fabbricazione del gas illuminante potrà avere qualche vantaggio per piccoli stabilimenti. (*Bibliothèque Universelle et Revue Suisse.* Août 1863).

Sull' idratazione della calce viva: del dott. DAVY.

È noto che quando si aggiugne l'aqua alla calce ben calcinata e recentemente uscita dal forno si forma una combinazione immediata; la massa cade in polvere, e si sviluppa molto calore e vapore d'aqua. Ma se si lascia la calce viva esposta all'aria, per due o tre giorni, essa assorbe un pò di aqua senza disfarsi, e quando si aggiugne la quantità d'aqua necessaria per formare l'idrato, non si osserva un'azione rapida come nel primo caso, ma occorrono parecchi minuti prima che la combinazione si operi.

Questa considerazione, ed alcune altre, fanno pensare all'autore che esistono due idrati di calce, di cui il primo sarebbe $2CaO + HO$, e il secondo, l'idrato ordinario $Ca\ O + HO$.

Quando si riflette all'alta temperatura prodotta dall'unione dell'aqua e della calce, e si osserva la grande quantità di vapore sviluppato, si è meravigliato che non siasi finora pensato ad utilizzare questa forza, per esempio, nel far saltare le roccie, e nel favorire i lavori delle miniere.

L'autore pensa che la calce potrebbe fornire così nelle miniere di carbon fossile un agente di esplosione meno pericoloso che la polvere da cannone che abitualmente si impiega. Alcuni tentativi fatti in questo senso non hanno però corrisposto alla sua aspettativa: ma le sperienze furono eseguite sopra una roccia di grès, ed è noto che questa pietra è assai più resistente che il litantrace. L'autore desidera che si ripeta l'esperimento in una galleria, nella quale si scavi combustibile minerale. (*Cosmos*, 18 settembre 1863).

NOTIZIE

—o—o—

Il *Wasio*, nuovo metallo scoperto da BAHR.

In un minerale che rassomiglia all'ortite, e che è chiamato *Wasite* (dal nome Wasa, comune a molte famiglie principesche della Scandinavia), di colore nero brillante, di frattura lamellare, che dà una polvere di tinta giallastra; oltre alla silice, all'allumina, all'ittria, agli ossidi di ferro, di cerio, di didimio, di manganese, di calcio, di potassio, di sodio, di uranio, di torinio e di acido tantalico, Bahr trovò un ossido metallico nuovo, e ne descrisse il processo analitico all'Accademia delle scienze di Stockolma.

L'autore giunse ad isolare dalla wasite l'ossido di *wasio* nello stato di maggior purezza. I suoi composti non danno strisce colorate all'analisi spettrale. Il nitrato wasico è di color bianco roseo. L'ossido ritirato dalla calcinazione di questo nitrato ha per densità 3,726.

La wasite contiene un centesimo circa di ossido di *wasio*. Bahr non ne possiede ancora che un grammo. Egli si è assicurato dappoi che la gadolinite di Ytterby ne contiene anch'essa. (*Cosmos*, 16 octob. 1863).

— Non ommetteremo però di accennare che Nickles, in una nota letta all'Accademia di Parigi il 2 novembre p. p. metterbbe in dubbio essere il *wasio* un nuovo corpo semplice, bene constatato, non essendo, a suo avviso, l'ossido di *wasio* di Bahr che ossido di ittrio e di glucio.

Premio della Società delle scienze mediche e naturali di Bruxelles.

Fra i programmi delle quistioni proposte pel concorso del 1864, troviamo nuovo di molto interesse il seguente tema:

« Ricercare la parte che ha la fermentazione nella pa-« togenia delle affezioni discrasiche acute, appoggiandosi « ad esperienze ed a fatti clinici, e inducendone corollarii « terapeutici ».

Il premio è una medaglia d'oro del valore di 100 franchi.

Le Memorie dovranno essere scritte lisibilmente in francese, latino, *italiano*, tedesco, olandese o inglese, ed essere inviate, *franco*, prima del 1.° di ottobre 1864, al Segretario della Società, il dottor Van den Corput, *rue de la Chancellerie*, 12. Dovranno essere accompagnate da una lettera suggellata, contenente il nome, la qualità ed il domicilio dell'autore, e portante sull'inviluppo la divisa o epigrafe posta in fronte della Memoria.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Trattato di chimica applicata specialmente alla medicina ed all'agricoltura: *di* **SEBASTIANO PURGOTTI.** *Terza edizione riveduta, ampliata e corretta dall'autore. — Volume III. — Perugia* 1863.

Con questo terzo volume è compita la pubblicazione di un *Trattato di chimica applicata* che il chiariss. professore Sebastiano Purgotti va redigendo da alcuni anni come libro di testo per guida ai suoi allievi. La chiarezza con cui vi sono esposti gli

elementi della scienza, l'erudizione completa e fresca di cui è arricchito ogni capitolo, l'esattezza e la sobrietà della esposizione raccomandano moltissimo questo libro agli studiosi, e lo fanno anche un comodo e dilettevole repertorio per gli amatori delle scienze positive. Se i due primi volumi riguardanti la chimica minerale sono pregevoli per la maniera ordinata e compendiosa colla quale sono descritti tutti i composti inorganici e le leggi delle loro combinazioni, nel terzo volume, che comprende la chimica organica, vi sono saviamente aggiunti un sunto di fisiologia vegetale e animale, un compendio di chimica agraria ed un compendio di filosofia chimica, che rendono la lettura di quest'opera ognor più interessante ed estremamente profittevole.

In Italia, per ora la chimica non può essere diffusa meglio che col lenocinio delle sue svariate ed importanti applicazioni, per cui è a queste pubblicazioni, che invogliano ai suoi severi studii che devesi far plauso, in aspettazione che, progredendo anche nel nostro paese questa scienza esalta coll'amore alle esercitazioni di laboratorio, agli studii analitici ed alle ricerche di scienza pura, pareggi quella che in Francia ed in Germania raggiunse in questi ultimi anni sì rapido incremento e diffusione. Fra i farmacisti, i medici e gli agronomi che seguiranno l'interessante corso del prof. PURGOTTI, non tarderanno a ravvisarsi gli eletti, ai quali esso avrà rivelato il talento speciale per gli studj chimici, e che andranno ad aumentare la schiera dei valorosi giovani che da ogni punto d'Italia sorgono ad appoggiare la speranza che ben presto gli italiani potranno essere maestri alle altre nazioni nella chimica come lo furono sempre nella fisica e nelle matematiche.

Della cirrosi del fegato, studiata per mezzo della istologia normale e patologica dal punto di vista della secrezione biliare e produzione di zuccaro: *Memoria del dottor* ROMOLO GRANARA. — *Genova* 1863.

In questa Memoria l'autore, premesso un cenno storico, studia

l'istologia normale, e la funzione del fegato; espone l'anatomia patologica, e fa il confronto della cirrosi con altri processi morbosi dal lato anatomico, stabilendo la sede, la natura e le cagioni dell'affezione; quindi descritta accuratamente la sintomatologia della cirrosi, passa alla diagnosi, alla prognosi ed alla cura della medesima. L'argomento non poteva essere trattato con maggiore erudizione, acutezza di vedute e corredo di casi pratici, cosicchè può riguardarsi siccome una completa monografia degna di comparire nell'attuale stato di progresso delle scienze ausiliarie alla medicina, che l'autore seppe sì bene compulsare ad illustrazione del tema.

Questo libro non è suscettibile di sunto, essendo moltissime le quistioni discusse e dilucidate onde meglio stabilire quella particolare lesione del fegato, il modo di riconoscerla e di trattarla. Accenneremo solo che dopo di avère evidentemente dimostrato che il meccanismo per la secrezione della bile è costituito da un apparato distinto, che viene irrorato dal sangue arterioso il quale somministra i materiali per le altre funzioni secretorie, ed in quale maniera si compia la funzione glicogenica, l'autore ritiene in tesi generale, che nella cirrosi gli atti proprii della funzione glandulare del fegato sieno viziati, ammettendo per ipotesi che siavi in parte un arresto nella funzione di sdoppiamento esercitata dal sangue della vena porta sul prodotto delle cellule epiteliali della rete cellulo-vascolare centrale. E traducendo in un'espressione di linguaggio scolastico la forma più generale del processo morboso l'autore inclina a riferirlo ad una condizione irritativo-infiammatoria cronica, e deriva l'induramento cirrotico da uno stato iperemico, che mantenuto da sempre nuove cagioni assume la forma di una cronica infiammazione limitata al processo nutritivo. Questo concetto costituisce il perno anche pel trattamento che vuol essere antiflogistico, risolvente e accompagnato da ben diretto regime dietetico e morale.

Noi raccomandiamo ai cultori della nostra scienza ed ai pratici amanti del progresso, questo distinto lavoro dell'egregio medico primario dell'ospedale di Pammatone, che in esso seppe mostrare quanto preziosi possono riuscire alla clinica i ben diretti studii della patologia.

PROGRAMMA
per la fondazione in Milano di una Società farmaceutica di mutua previdenza.

Dacchè le fabbriche e i magazzeni dei preparati chimici, farmaceutici e delle droghe medicinali passarono dalla disciplinata officina del farmacista nell' irresponsabile dominio del commercio, l' arte farmaceutica ha segnato il suo decadimento. Il farmacista da produttore e fornitore divenne consumatore dei spesso cattivi prodotti delle fabbriche industriali, nonchè delle droghe adulterate e manomesse dall'avidità speculativa, e i suoi laboratorj e magazzeni non potendo nè volendo sostenere concorrenza coi preparati imperfetti e colle droghe inquinate o subdolamente sofisticate che vengono poste sul mercato da imprenditori commerciali, finirono per mutarsi da stabilimenti produttivi in stabilimenti correttori e depuratori delle merci ingannevoli che somministra il commercio.

È questo pel farmacista tale uno sfregio che il sopportarlo d' avvantaggio sarebbe codardia. — Il decoro e la dignità dell' arte, l' interesse dell' esercente, la riputazione del medico e, più di tutto, il bene dell' umanità sofferente esigono, per quanto sta in noi, di rivendicare i diritti della farmacia, non con vane declamazioni, ma coll' efficacia dei fatti. — non col deplorare più a lungo questa nostra umiliante dipendenza, ma col riprendere le operazioni dei nostri laboratorj, e col provvedere da noi stessi le materie prime e le droghe medicinali alla loro origine, assicurandoci della qualità per mezzo di una *Commissione d' assaggio.*

Così adoperando sarà tolta la più possente causa del decadimento della farmacia, la si rimetterà al posto d' onore che le si compete tra gli esercizj sanitarj, e mentre il farmacista troverà compensate le sue fatiche da una meritata

retribuzione materiale, avrà pure il compenso più gradito nella morale certezza d'aver impiegate tutte le sue forze ad abbreviare all'infermo i giorni di patimento — scopo precipuo della farmaceutica — a rendersi immune di una dipendenza degradante, e a sollevare la farmacia dall'imo in cui è caduta.

La scrivente Commissione eletta nell'adunanza 9 novembre 1863 dall'Associazione Farmaceutica Lombarda, compresa della verità delle sovraesposte considerazioni, altre volte sviluppate dall'Associazione stessa per iniziativa data dal chimico farmacista signor Carlo Formaggia, trova necessario per presentare la maggior solidarietà e vincere gli ostacoli che si oppongono all'incremento della farmacia, di costituire in Milano una *Società Farmaceutica di Mutua Previdenza* per l'acquisto in comunione delle droghe medicinali e dei preparati chimici di cui abbisognano le varie officine farmaceutiche, fondando un comune magazzeno. — Non potranno essere socii che i farmacisti aventi farmacia aperta al pubblico; e perchè possano loro stessi diventare anche i fornitori del comune magazzeno, sarà sempre data preferenza, a parità di prezzo e qualità, ai prodotti chimici ed altri articoli offerti dai farmacisti che fanno parte della Società.

Onde istituirla si provvede coll'emissione di 2000 azioni del valore di L. 100 cadauna, con riserva di emettere altre serie di azioni qualora i bisogni della Società lo richiedessero.

Le prime 500 azioni saranno emesse al 95 per cento, e raggiunto questo numero, la *Società Farmaceutica di Mutua Previdenza* si riterrà costituita.

In seguito gli Azionisti verranno convocati in adunanza generale per discutere ed approvare lo Statuto o Regolamento che fisserà l'esercizio dei diritti degli Azionisti, l'attivazione dell'amministrazione sociale e il modo di dirigere e provvedere all'andamento della Società.

L'emissione delle serie di azioni susseguenti non si ef-

fettuerà che al loro titolo nominale, e per deliberazione della Società.

Frattanto si ritengono per ferme ed accettate da ogni soscrittore le esposte premesse in un colle seguenti norme fondamentali:

1.° Sarà nominato un *Consiglio di amministrazione* gratuito e composto almeno di 12 individui scelti fra il quinto dei possessori di maggiori azioni.

2.° Il Consiglio nominerà una *Commissione di Assaggiatori* per verificare la purezza e bontà degli articoli in acquisto; una seconda *Commissione di Provveditori* la quale avrà il mandato di acquistare nel modo più conveniente per la Società gli articoli dei quali siasi accettato il campione dalla Commissione d'assaggio, nominerà il *personale responsabile* dell'azienda, e fisserà degli uni e degli altri gli emolumenti.

3.° La Società dispenserà le merci a richiesta degli Azionisti, e l'importo delle medesime sarà fissato dalla Commissione Provveditrice sulle norme date dal Consiglio d'amministrazione.

4.° Non si emetteranno azioni se non a farmacisti che abbiano farmacia aperta al pubblico.

5.° Chi vendesse o altrimenti cedesse la propria farmacia, senza vendere o cedere anche le azioni di cui fosse in possesso, parteciperà egualmente agli utili sociali, meno il diritto di prelevare le merci.

6.° Le azioni porteranno il nome dell'azionista possessore; sono obbligatorie finchè dura la Società o non abbia deliberato di sciogliersi, e potranno alienarsi fra farmacisti esercenti. La durata della Società è stabilita a 30 anni.

7.° Il versamento delle azioni si effettuerà, riguardo ai possessori di due o più azioni, per una metà in tre rate, col preavviso di un mese per ciascuna rata, e la seconda metà formerà un fondo di riserva esigibile quando occorresse col preavviso come sopra. I possessori di una sola azione la verseranno per intiero in tre rate e col preavviso medesimo.

8.° Ogni azione avrà il 6 per cento d'interessi annui, decorribili in proporzione della somma versata, dal giorno del primo versamento, e pagabili semestralmente. Ciascun anno compiuto verrà accreditata l'azione dell'aumento di capitale ottenuto dalla Società sugli utili netti; e sopra questo reddito decoreranno in seguito i relativi interessi, quando la Società non deliberi per un dividendo da esigersi.

9.° Dopo l'emissione di 500 azioni, l'approvazione dello Statuto e Regolamento e l'autorizzazione superiore, sarà legalizzata la Società colle formole di legge, mediante atto notarile.

10.° La Società Farmaceutica di Mutua Previdenza formerà una sezione a parte dell'Associazione Farmaceutica Lombarda.

Per il che la Commissione promotrice, nomina e delega i signori Pessina Gio. Dom., Foglia Antonio e Formaggia Carlo a raccogliere sottoscrizioni obbligatorie a un numero determinato di azioni. La sottoscrizione avrà principio il giorno 9 dicembre 1863, presso le farmacie dei suddetti delegati, sopra apposite schede delle quali verrà a ciascun sottoscrittore rilasciata ricevuta.

Col mezzo di un supplemento al *Bullettino dell' Associazione* e di apposito avviso nella *Gazzetta di Milano* sarà data partecipazione dell'esito delle sottoscrizioni e del giorno che sarà raggiunto il numero delle 500 azioni stabilite perchè possa costituirsi la Società.

Il presente Programma sarà pubblicato e dispensato ai farmacisti più largamente che sarà possibile, entro il corrente mese di novembre.

Letto, discusso ed approvato definitivamente il giorno 23 novembre 1863.

La Commissione Promotrice

Pessina Gio. Dom.	De Ponti Donino.	Vanoncini Paolo.
Foglia Ant.	Viscardi Pietro.	Migliavacca Francesco.
Formaggia Carlo.	Villa Luigi	Loreti Francesco.
Melzi Giuseppe.	Maldifassi Giuseppe.	Noci Galeazzo.

INDICE

DELLE MATERIE

CONTENUTE IN QUESTO VOLUME.

Farmacia.

Igiene.

Dietetica.

Tossicologia.

Fisiologia.

Patologia.

Terapeutica.

Varietà.

Notizie.

Rivista Bibliografica.

FINE DEL VOLUME XXXVII.

Serie 3.a



Il Redattore e Gerente responsabile
Dott. Giovanni Polli.



